

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-168.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3000 м³

АЛЬБОМ V

СОСТАВ ПРОЕКТА

Ц00413-05

ИСКЛЮЧЕН ИЗ ЧИСЛА ДЕЙСТВУЮЩИХ И МОЖЕТ
ПРИМЕНЯТЬСЯ В КАЧЕСТВЕ МАТЕРИАЛА ДЛЯ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕЗ ПРАВА ПРИВЯЗКИ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

704-I-168.84

РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ
ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 3000 м³

АЛЬБОМ V

СОСТАВ ПРОЕКТА

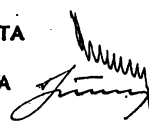
АЛЬБОМ I	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ II	РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ ПОНТОНА
АЛЬБОМ III	ОСНОВАНИЕ И ФУНДАМЕНТЫ КРЕПЕЖНЫЕ УЗЛЫ
АЛЬБОМ IV	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА С ПОНТОНОМ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ V	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРА БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ VI	ОБОРУДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ БЕЗ ПОНТОНА ДЛЯ ВЫСОКОЗАСТЫВАЮЩИХ НЕФТЕЙ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
АЛЬБОМ VII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ МОНТАЖ РЕЗЕРВУАРА
АЛЬБОМ VIII	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА МОНТАЖНЫХ РАБОТ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА
АЛЬБОМ IX	ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ X	СМЕТЫ
АЛЬБОМ XI	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 402-II-59 74 СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА ГЕНЕРАТОРОВ ВЫСОКОКРАТНОЙ ПЕНЫ ГВПС-2000 ГВПС-600 ГВПС-200
НА СТАЛЬНЫХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРАХ ДЛЯ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ АЛЬБОМ IV, V, II
(РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

РАЗРАБОТАН
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„ ЮЖГИПРОНЕФТЕПРОВОД “

Ц 00413-05

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



С Р КОФМАН
А Д БАЛЬЗАК

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ МИННЕФТЕПРОМОМ
ПРОТОКОЛ ОТ 16 ИЮНЯ 1983 Г.

ИСКЛЮЧЕН ИЗ ЧИСЛА ДЕЙСТВУЮЩИХ И МОЖЕТ
ПРИМЕНЯТЬСЯ В КАЧЕСТВЕ МАТЕРИАЛА ДЛЯ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ БЕЗ ПРАВА ПРИВЯЗКИ

Содержание альбома. Емкость резервуара 3000 м³

Альбом 7
Типовой проект 704-1-168.84

Марка	Наименование	Стр.
	Содержание	2
	Механическое, технологическое оборудование	
М-1	Общие данные	3
М-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж	4
М-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж	5
М-4	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж	6
М-5	Узел приема-раздачи Ду 150, Ду 250 Монтажный чертёж	7
М-6	Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600 Монтажный чертёж	8
М-7	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F ₁ - 38 м²	9
М-8	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F ₂ - 62 м²	10
М-9	Элемент подогревательный ЭП-1, ЭП-2 Сборочный чертёж	11
М-10	Коллектор К-1, К-2 Сборочный чертёж	12
М-11	Опора О.1-1 Сборочный чертёж	13
М-12	Стойка С-1, С-2. Сборочный чертёж	14

Марка	Наименование	Стр.
	Теплоснабжение	
ТС-11	Узел управления системой подогрева Общие данные (начало)	15
ТС-12	Узел управления системой подогрева Общие данные (окончание)	16
ТС-21	Узел управления системой подогрева Планы. Разрез. Схема (F=88.0 м²)	17
ТС-22	Узел управления системой подогрева Планы. Разрез. Схема (F=62.0 м²)	18
ТС-3	Узлы присоединения шланга к трубопроводу φ 57×2,5	19
	Пожаротушение	
П-1	Общие данные	20
П-2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения (передвижная установка)	21
П-3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения (стационарная установка)	22

Марка	Наименование	Стр.
	Электротехническая часть	
Э-1	Молниезащита	23
	Автоматика	
КА-1	Общие данные	24
КА-2	Функциональная схема автоматизации	25
КА-3	Установка указателя уровня	26
КА-4	Установка сниженного пробоотборника	27
КА-5	Установка термовзвешателя и сигнализатора уровня	28

Лист 10 из 10
Всего листов 10

Лист	Наименование	Примечание
М-1	Общие данные	
М-2	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж	
М-3	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж	
М-4	Оборудование резервуара. Монтажный чертёж	
М-5	Узел приема-раздачи Ду 150, 250 Монтажный чертёж	
М-6	Узел приема-раздачи Ду 400; Ду 600 Монтажный чертёж	
М-7	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F ₁ - 38 м ²	
М-8	Подогреватель секционный поверхностью нагрева F ₂ - 62 м ²	
М-9	Элемент подогревательный ЭП-1; Э-2 Сборочный чертёж	
М-10	Коллектор К-1; К-2. Сборочный чертёж	
М-11	Опора ОП-1. Сборочный чертёж	
М-12	Стойка С-1, С-2. Сборочный чертёж	

Альбом У
Типовой проект 704-1-168.8У

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом Ш
КМД	Конструкции металлические	Альбомы Ш, У
М	Механическое, технологическое оборудование	Альбомы У, В, Г
ТС	Теплоснабжение	Альбомы У, В
П	Пожаротушение	Альбомы У, В, Г
Э	Электротехническая часть	"
КА	Автоматика	"
ППР	Проект производства монтажных работ	Альбомы Ш, У
ЗС	Задания спецификации	Альбом Э
С	Сметы	Альбом Э

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения

Главный инженер проекта *И.И.И.* (Бальзак А.Д.)

Резервуар без понтона предназначен для хранения нефти и нефтепродуктов с давлением насыщенных паров более 2×10^4 Па/200 мм рт. ст.) с температурой застывания выше 0°С, и других нефтей и нефтепродуктов для которых не могут применяться резервуары с плавающей крышей или понтоном.

Проект разработан в соответствии с п. 704-1-56 согласно плану типового проектирования на 1981 год, утвержденному Постановлением Госстроя СССР от 9 декабря 1980 г. №205, раздел III "Складские здания и сооружения".

Чертежи резервуара разработаны институтом "ЦНИИпроектстальмонтаж", проект производства монтажных работ - "Липронефтеспецмонтаж", оборудование - "Южгипронефтепробуд".

В альбоме представлено оборудование резервуара. Выбор оборудования произведен из условий обеспечения:

- производительности приема-раздаточных операций;
- эксплуатации при температуре наружного воздуха от -40°С до +40°С;
- хранения нефтепродуктов с температурой до +30°С

Оборудование резервуара принято серийное, изготавливаемое заводом по действующим ГОСТам.

Применение полного комплекта оборудования, представленного в проекте, не является обязательным и решается при привязке проекта к зависимости от вида хранимых продуктов и условий эксплуатации.

При заполнении парожидкого резервуара производительность заправки ограничивается скоростью через пульт не более 1 м/с до момента заполнения конца загрузочной трубы.

Резервуар оборудуется секционными подогревателями. Теплонабжение резервуара принято от наружных тепловых сетей. Теплоноситель - насыщенный пар давлением 4 атм. Поверхность нагрева подогревателей определена с учетом теплоизоляции боковой поверхности резервуара и нагрева нефтепродуктов на 10+20°С при температуре наружного воздуха -40°С и выше.

Защита окружающей среды и техника безопасности. Защита окружающей среды достигается комплексом мероприятий, направленных на предотвращение утечек из резервуара и сокращение потерь нефти и нефтепродуктов от испарения.

Предотвращение потерь от утечек достигается за счет:

- поддержания полной технической исправности и герметичности резервуара;

- оснащения резервуара соответствующим оборудованием и поддержанием его в исправном эксплуатационном состоянии (задвижки, жалюски, уробенеры, пробоотборники, люки, пеногенераторы, стационарные системы охлаждения, молниезащита и т.д.)

- наличия ограничителя уровня для предотвращения переливов нефти и нефтепродуктов из резервуаров.

- проведения систематического контроля герметичности клапанов, сальников, фланцевых соединений.

Сокращение потерь от испарения нефти и нефтепродуктов достигается за счет:

- обеспечения полной герметизации крыши, поддержания с помощью дыхательных клапанов избыточного давления в резервуаре до 200 мм вод. ст.;

- установки газоразветной системы;

- окраски наружной поверхности резервуара светоотражающими светлыми красками;

- поддержания максимального уровня злива в резервуаре.

Техника безопасности. Эвакуацию резервуара производить в соответствии с "Правилами технической эксплуатации металлических резервуаров и инструкцией по их ремонту и Правилами технической эксплуатации нефтебаз".

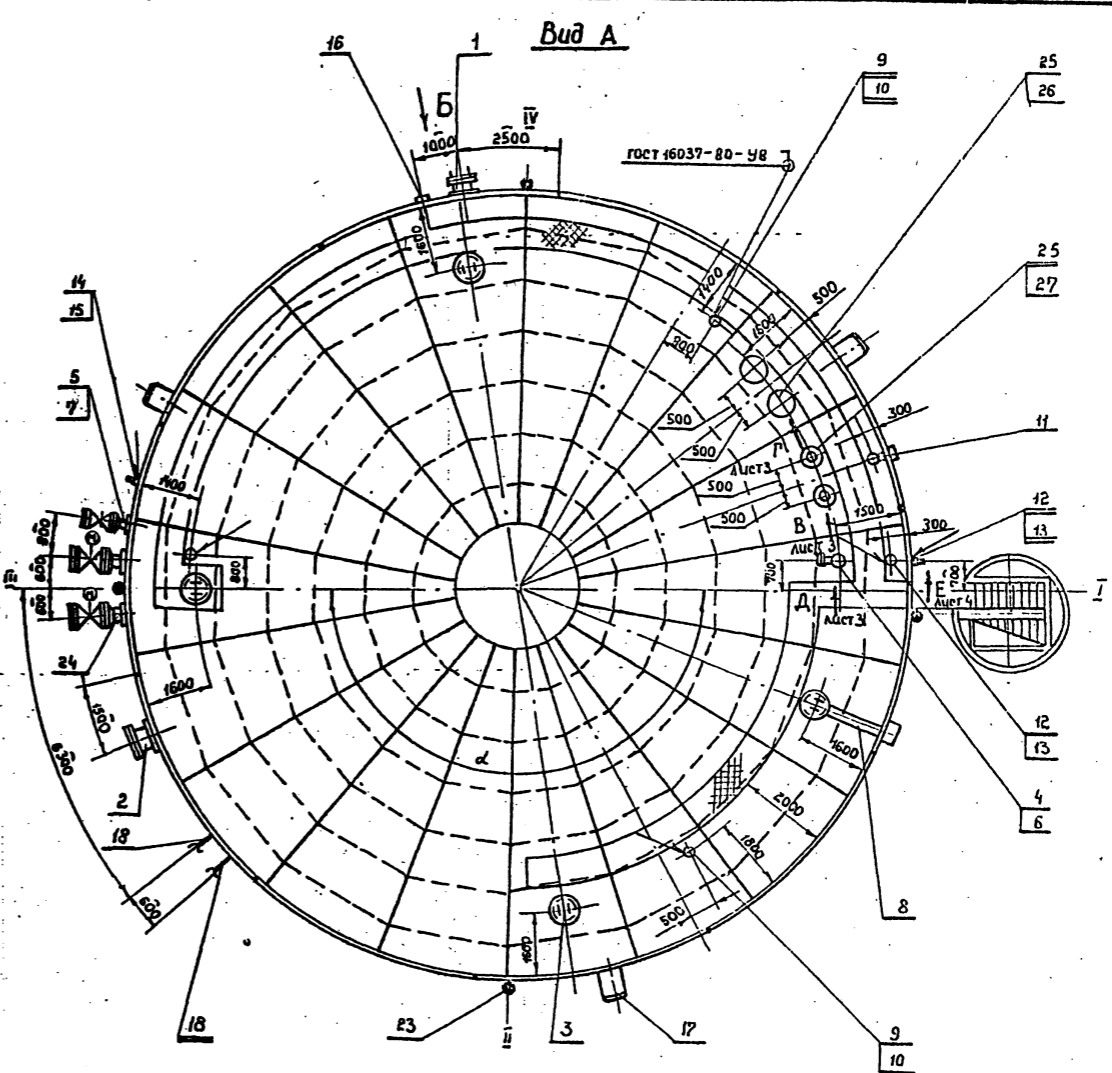
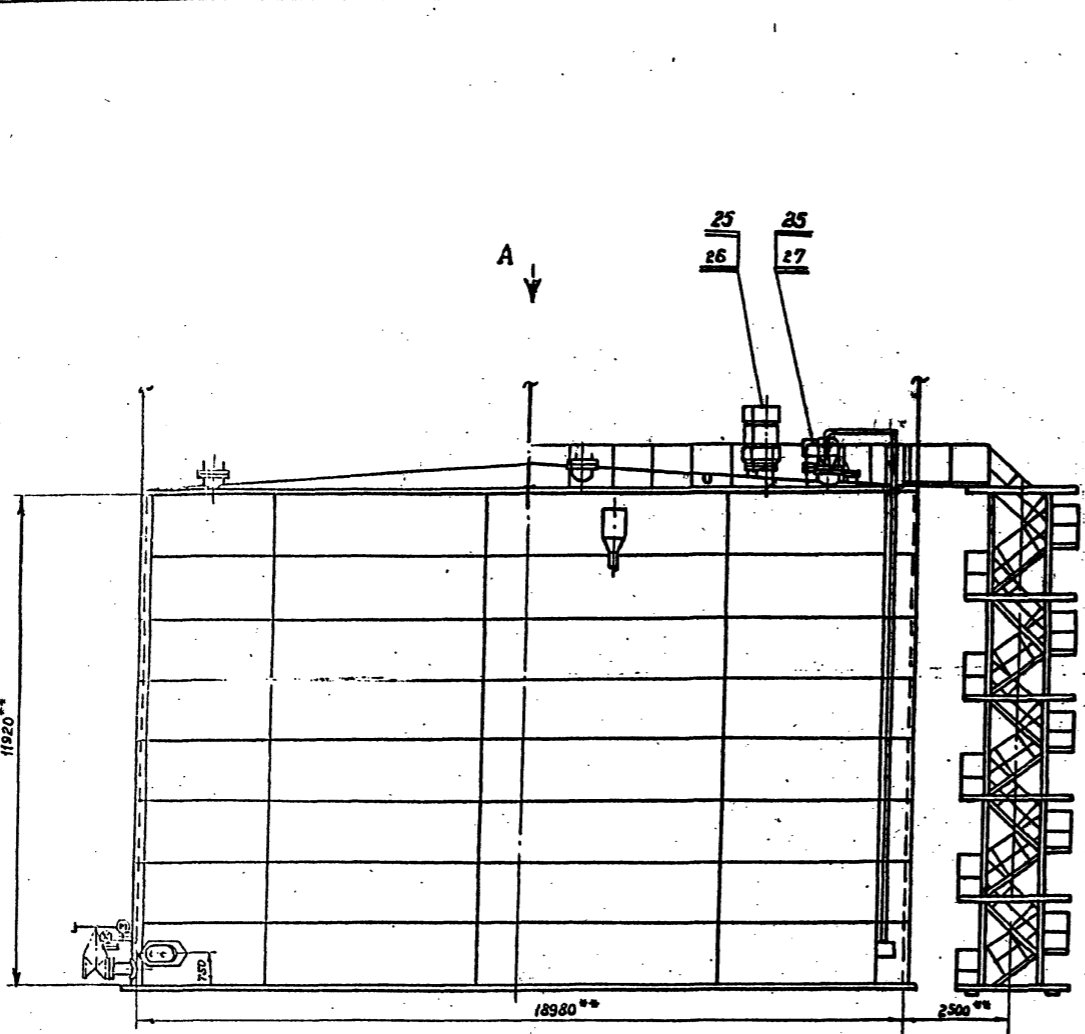
Взаимное расположение и расстояние между отдельными резервуарами и группами принимать в соответствии с требованиями СНиП II-106-79 и СН-245-71.

Безопасная эксплуатация резервуара обеспечивается:

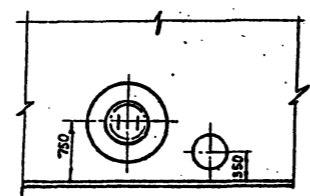
- системой организационных и технических мероприятий, исключающих отравление работающих и воздействие на них вредных производственных факторов;
- внедрением автоматики, телемеханики и АСУТП;
- наличием стационарных лестниц, площадок и переходов для обслуживания оборудования дыхательной аппаратуры, приборов, пеногенераторов;
- молниезащитой резервуара;
- стационарной установкой пеногенераторов для пенотушения резервуара;
- оснащением приборами измерения уровня с возможностью получения значений по месту и с дистанционной передачей;
- наличием сниженных пробоотборников типа ПСР-3;
- оснащением сигнализаторами аварийного уровня и термодатчиками пожарной сигнализации;
- установкой местных термометров контроля температуры нефтепродуктов, а также теплоносителя (при наличии пароподогрева нефтепродукта);
- возможностью проветривания и дегазации резервуаров на период ремонта путем открытия люков-лазов и смотровых люков на боковой поверхности и крыше резервуара.

Привязан					
Изм. №					
Исполнитель	Брандвейн	И.И.	З.И.		
Вед. инж.	Баранник	И.И.	З.И.		
Инж. контроль	Крайренко	И.И.	З.И.		
Инж. спец.	Дельнер	И.И.	З.И.		
Нач. отд.	Бенчилович	И.И.	З.И.		
ГИП	Бальзак	И.И.	З.И.		
Резервуар стальной вертикальный с тангенциальными люками для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м ³					
Общие данные.					
Стр.	Лист	Листов	Листов	Листов	Листов
Р	1	12			

Типовой проект 704-1-168.84
Ал.50п V



Вид Б повернуто
M: 50



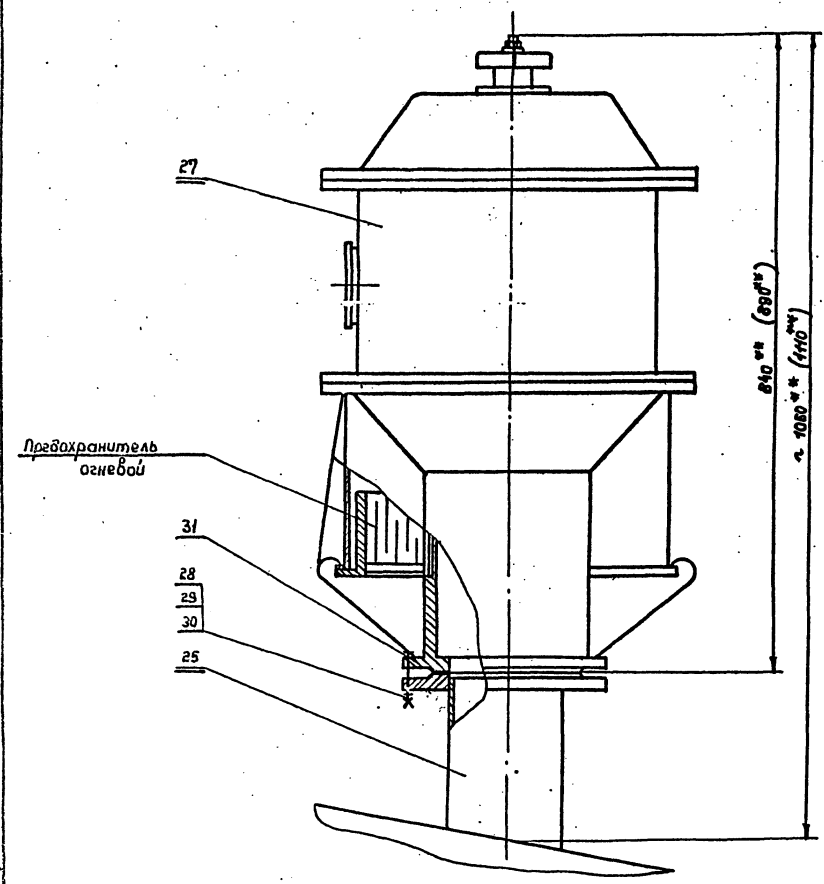
Угол α между осью лестницы и осью патрубков
принято-раздаточных определяется при привязке проекта;
при этом необходимо соблюдать условие диаметрально-
противоположного размещения люков-лазов I пояса
и люков световых.

Привязан			
Циб. N°			

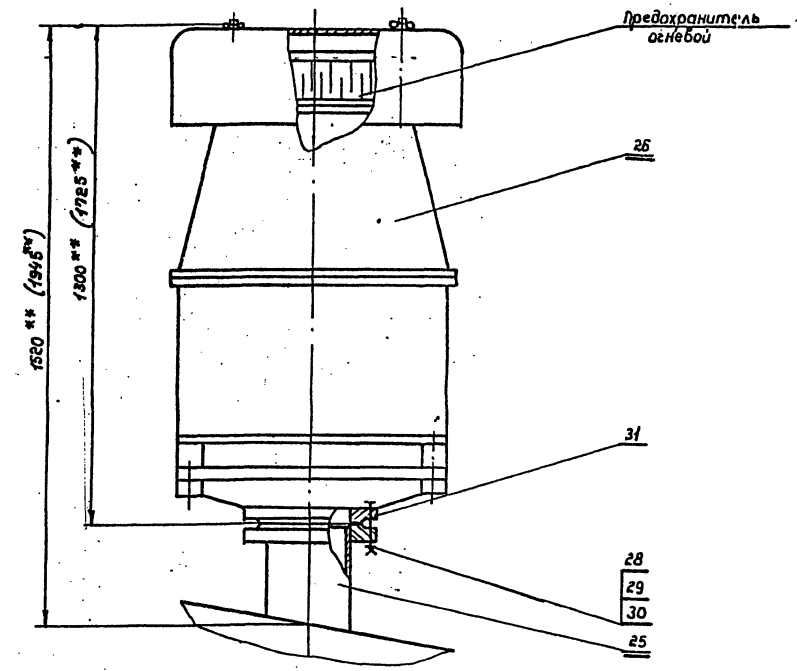
Ст. чинк.	Сот	12.02.84			
Рук. зр.	Мищенко	15.02.84			
Гл. спец.	Миндлин	15.02.84			
Н. контр.	Сот	15.02.84			
Нач. отд.	Орловская	15.02.84			
ГИП	Бальзак	12.02.84			
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк 3000 м ³			Стадия	Лист	Листов
Оборудование резервуара			P	2	
Монтажный чертеж. М 1:100			Исполнитель: [Signature]		

Туповой проект 704-1-168.84 Альбом V

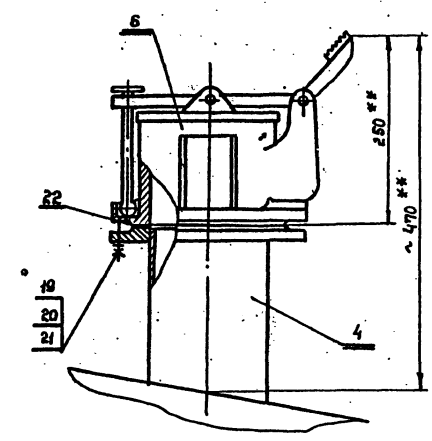
Вид В повернуто лист 2



Вид Г повернуто лист 2



Вид Д лист 2



Размеры в скобках указаны для НКМ-250 и КЛГ-250.

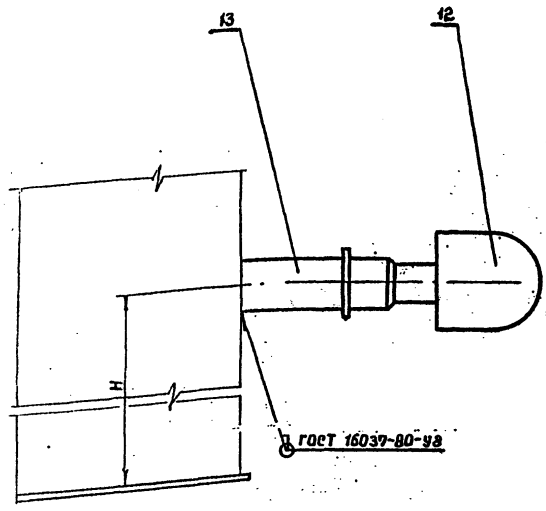
ИР. К. пар. / 100 лист / 16.02.84 / 11.05.84

Приблиз			
инв. N°			

Ст. чиж.	Григьева	12.11.81				
Рук. зр.	Мищенко	15.01.82				
Гл. спец.	Миндлин	15.01.82				
Н. контр.	Сот	04.01.82				
Нач. отд.	Орловская	12.01.82				
Гл. чиж.	Бальзак	12.01.82				
Т. П. 704-1-168.84 м			Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м ³	Стадия	Лист	Листов
			Оборудование резервуара	Р	3	
			Монтажный чертеж.	Миннефтепром Южспрофтепровод г. Киев		

Тилобой проект 704-1-168.84 Альбом V

Вид Е повернуто, лист 2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечания
26		Клапан предохранительный гидравлический КПГ-150	2	120,0	
27		Клапан дыхательный непермерзающий НКДК-150	2	55,0	
28	ГОСТ 7198-70*	Болт М16*60.58.09	32	0,125	
29	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	32	0,033	
30	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	32	0,011	
31	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-25	4	0,053	
		<u>Производительность приема-раздаточных операций</u>			
		1400 ± 2200 м³/ч			
24		Узел приема-раздачи Ду400	2	689,0	Лист 8
25		Патрубок монтажный Ду250	4	33,0	Альбом I
26		Клапан предохранительный гидравлический КПГ-250	2	167,0	
27		Клапан дыхательный непермерзающий НКДК-250	2	70,0	
28	ГОСТ 7198-70*	Болт М16*65.58.09	48	0,137	
29	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	48	0,033	
30	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	48	0,011	
31	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-250-25	4	0,101	

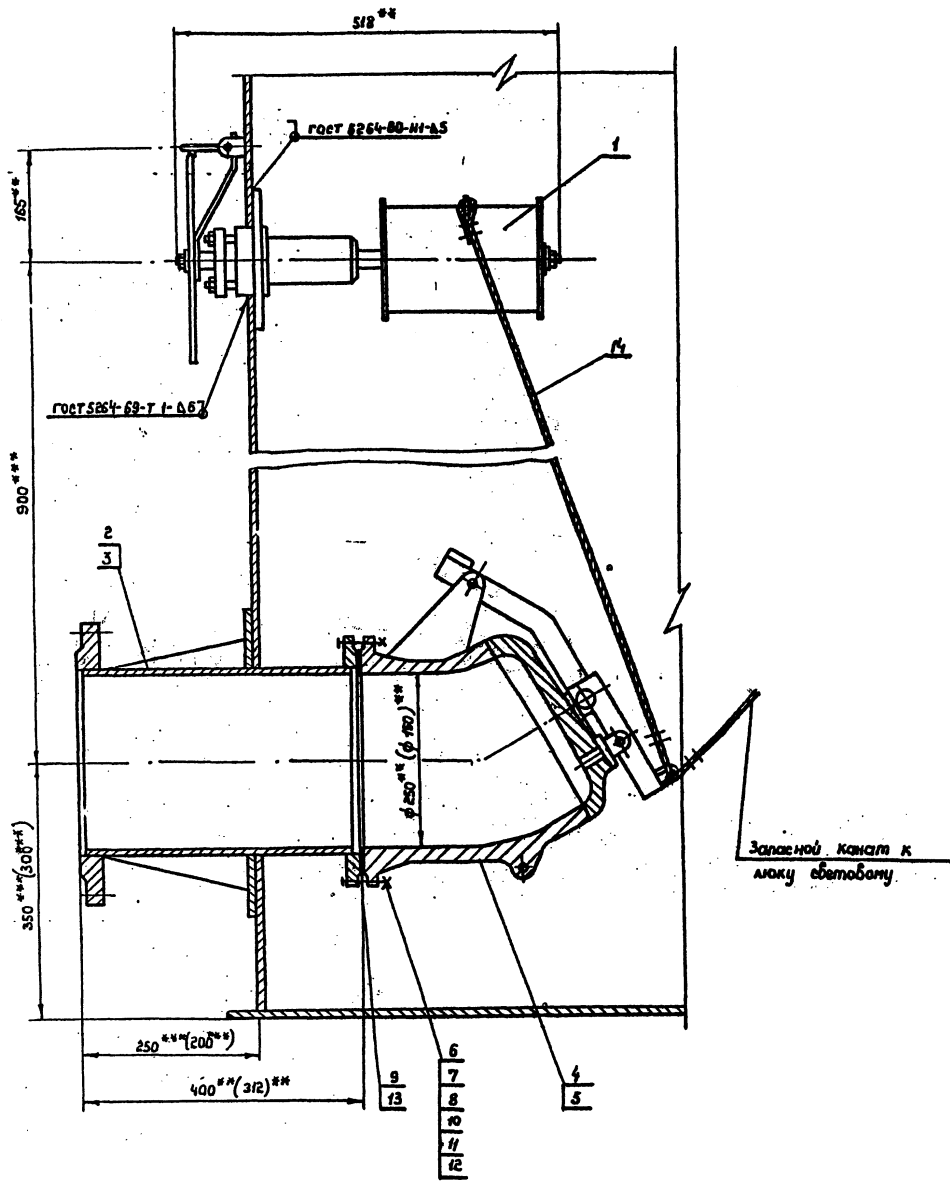
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечания
1		Лок-паз гласисл-500-1 Ду500	1	120,0	Альбом I
2		Лок-паз обальный 600*900	1	280,0	Альбом I
3	ГОСТ 3590-79	Лок световой ЛС-200 Ду500	4	46,0	
4		Патрубок замерной люка	1	17,0	Альбом I
5		Патрубок для зачистки Ду150	1	29,0	Альбом I
6	ГОСТ 16133-70	Лок замерный ЛЗ-150	1	65	
7	ЗКА2-16	Задвижка Ду150, Ру16 с ответными фланцами, прокладками, деталями крепежа	1	121,6	
8		Указатель уровня УДУ-10	1	-	
9		Термоуказатель ТРУ-2	3		
10		Бобышка, БМ 30*1,5-55	3		Учтено
11		Проботборник ПБР-3	1		В
12		Первичный преобразователь сигнализатора СУС-14ч	2		учити КА
13	ЗКЧ-18-74	Бобышка БМ 27*1,5-55	2		
14		Термометр У-2	1		
15	ЗКЧ-3-75	Бобышка БМ 27*2-45	1		
16	ГОСТ 22779-77*	Кран сифонный СК-50	1	44,0	Учтено в части II
17		Леногенератор УСПТ-600	3	408	
18		Подогреватель секционный поверхностью нагрева F	1		Лист 7а
19	ГОСТ 7198-70*	Болт М16*60.58.09	8	0,125	
20	ГОСТ 5915-70*	Гайка М16.5.09	8	0,033	
21	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0,011	
22	ГОСТ 15180-70	Прокладка А-150-2.5	1	0,053	
23		Молниеприемник	4		Учтен в части 3
		<u>Переменные данные</u>			
		<u>Производительность операций</u>			
		600 ± 900 м³/ч			
24		Узел приема раздачи Ду250	2	124,0	Лист 5
25		Патрубок монтажный Ду150	4	20,0	Альбом I

- Расположение оборудования на резервуаре принято в соответствии с ВСН-01-75 Миннефтехимпром СССР.
- При монтаже оборудования руководствоваться технической документацией заводов-изготовителей и СНиП III-31-78.
- Поверхность подогрева F₁, F₂ подогревателя секционного выбирается при привязке проекта.
- Предельные отклонения размеров ± $\frac{IT14}{2}$.
- Размер Н определяется при привязке проекта в зависимости от производительности приема-раздаточных операций и упругости паров хранимого продукта.
- Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
- ** Размеры для справок

Приблизан			
Ив. N°			

Ст. инж.	Сот.	Инж.	Инж.	Т.П. 704-1-168.84 м	
Руч.пр.	Машинко	Инж.	Инж.		
Гл. спец.	Машинист	Инж.	Инж.		
Н. контр.	Сот.	Инж.	Инж.		
Нач. отд.	Орловская	Инж.	Инж.		
Ген.	Большаков	Инж.	Инж.		
				Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³	Стандарт Лист
				Оборудование резервуара. Монтажный чертеж.	Р Ч

Тубовой проект 704-1-168.В4 Альбом V



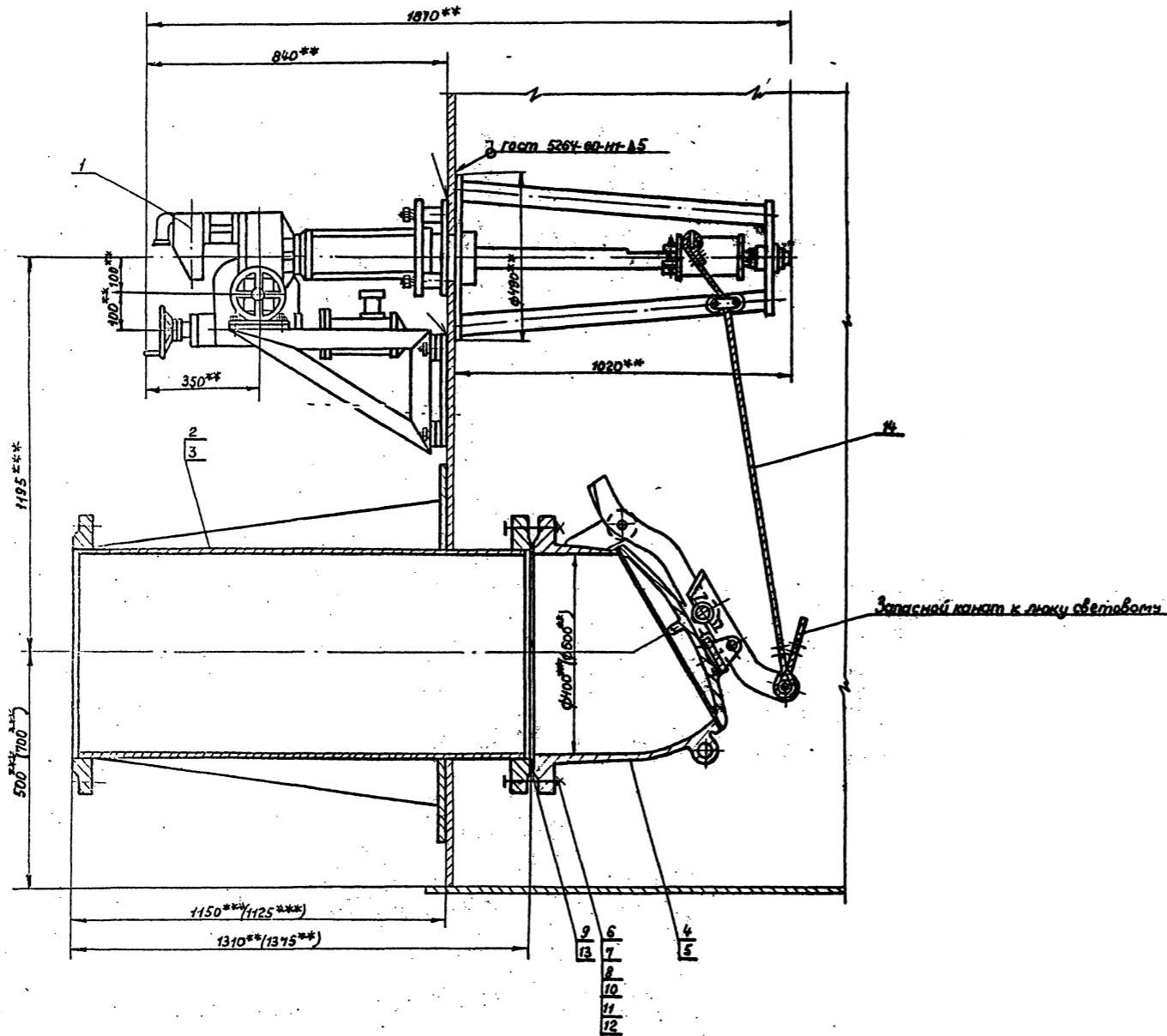
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. к.г	Класс	Примечание
1	гост 22784-77*	Механизм управления клапанной (закрытой) муфты	1	200	Применяется по п. 2, 4
2	гост 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ППРТ-150	1	28,6	Применяется по п. 2, 4
3	гост 3690-70*	Патрубок приемо-раздаточный ППРТ-250	1	510	Применяется по п. 2, 4
4	гост 22777-77*	Клапанная с перелучком ХП 150-А	1	19,0	Применяется по п. 2, 4
5	гост 22777-77*	Клапанная с перелучком ХП 250-А	1	50,0	Применяется по п. 2, 4
6	гост 7198-70*	Болт М 16 * 60.58.09	8	0,129	
7	гост 5915-70*	Гайка М 16.5.09	8	0,033	Применяется по п. 2, 4
8	гост 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0,011	Применяется по п. 2, 4
9	гост 15180-70	Прокладка А-150-Б	1	0,053	
10	гост 7198-70*	Болт М 16 * 65.58.09	12	0,137	
11	гост 5915-70*	Гайка М 16.5.09	12	0,033	Применяется по п. 2, 4
12	гост 11371-78	Шайба 16.02.09	12	0,011	Применяется по п. 2, 4
13	гост 15180-70	Прокладка А-250-Б	1	0,101	
14	гост 3063-66	Канат 61-Г-11-СС-Н-140-Н	15	0,186	

1. Монтаж и обслуживание узла приемо-раздаточного производить на основании документации завода «Саратовнефтемаш», Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкции по их ремонту Главнефтегаза РСФСР и СНиП III-31-78.
2. Сварку производить электродами Э-42 гост 9467-75.
3. Размеры в скобках указаны для патрубка приемо-раздаточного Ду 150.
- 4.** Размеры для справок.
- 5.** Размеры выдержать при монтаже оборудования.
6. Масса узла приемо-раздаточного Ду 250 - 124,0 кг.

Привязан			
инв. N			

Ст. инж. Гриньва	И.И.	20.8	Т. П. 704-1-168.84 М
Р.к. зр. Мищенко	В.И.	3.10.8	
Гл. спец. Кимелин	И.И.	1.3.8	
И.контр. Сом	В.И.	15.08.8	
Нач. отд. Орловская	В.И.	21.08.8	
Г.И.П. Балыза	В.И.	2.9.8	
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м ³			Стр. 1
Узел приемо-раздаточный Ду 150, Ду 250			Лист 5
Монтажный чертёж			Лист 5

Л.168.84
Типовой проект 704-1-168.84



Емкость резервуара, м³	2000	3000	5000	10000	20000	30000
Длина каната, м	15	15	18	20	20	20
Масса каната, кг	2,84	2,84	3,35	3,72	3,72	3,72

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1	ГОСТ 22734-77*	Механизм управления			Применяется с поз.
		хлопушкой (боковой) муш	1	296,0	2 или 3
2	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приема-раздачи			Применяется с поз.
		точный ППР-400	1	210,0	с поз. 1,4
3	ГОСТ 3690-70*	Патрубок приема-раздачи			Применяется с поз.
		точный ППР I-600	1	485,5	14 узлом поз. 2
4	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском			Применяется с
		хп 400-Б	1	115,0	поз. 1,2.
5	ГОСТ 22777-77*	Хлопушка с перепуском			Применяется с поз.
		хп 600-Б	1	324,0	13 узлом поз. 4
6	ГОСТ 7798-70*	Болт М 27x100.58.09	16	0,671	
7	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 27.5.09	16	0,161	Применяется с
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 27.02.09	16	0,053	поз. 2,4
9	ГОСТ 15180-70	Прокладка Я-400-16	1	0,211	
10	ГОСТ 7798-70*	Болт М 36x120.58.09	20	1,831	
11	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 36.5.09	20	0,377	Применяется с
12	ГОСТ 11371-78	Шайба 36.02.09	20	0,01	поз. 3,5
13	ГОСТ 15180-70	Прокладка Я-600-16	1	0,467	
14	ГОСТ 3063-66	Канат 6Г-Г-И-СС-Н-140	-	-	см. табл.

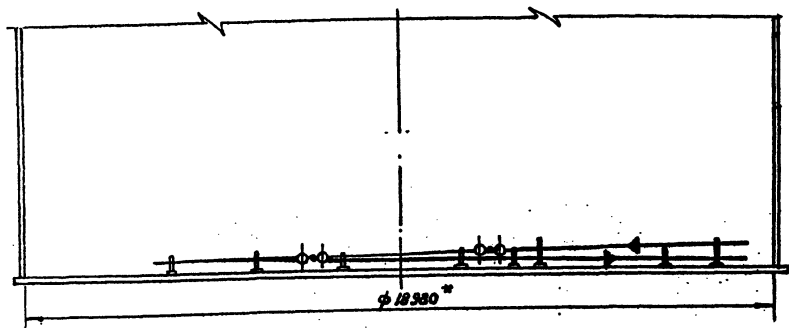
1. Монтаж и обслуживание узла приема-раздаточного производить на основании документации завода «Саратовнефтемаш», «Правил технической эксплуатации резервуаров и инструкций по их ремонту» Главнефтеснабд РСФСР и СНиП ш. 31-78.
2. Привод хлопушки электрический от электропривода элв-10г, исполнение ш, с электродвигателем ВАОА-072-42г, мощность 0,4квт, число оборотов 1500 об/мин.
3. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
4. Размеры в скобках указаны для патрубка приема-раздаточного Ду 600.
5. Размеры для справок.
6. Газеры выдержать при монтаже оборудования.
7. Масса узла приема-раздачи Ду 400 - 639,0 кг.

Привязан			
Ш.З. N°			

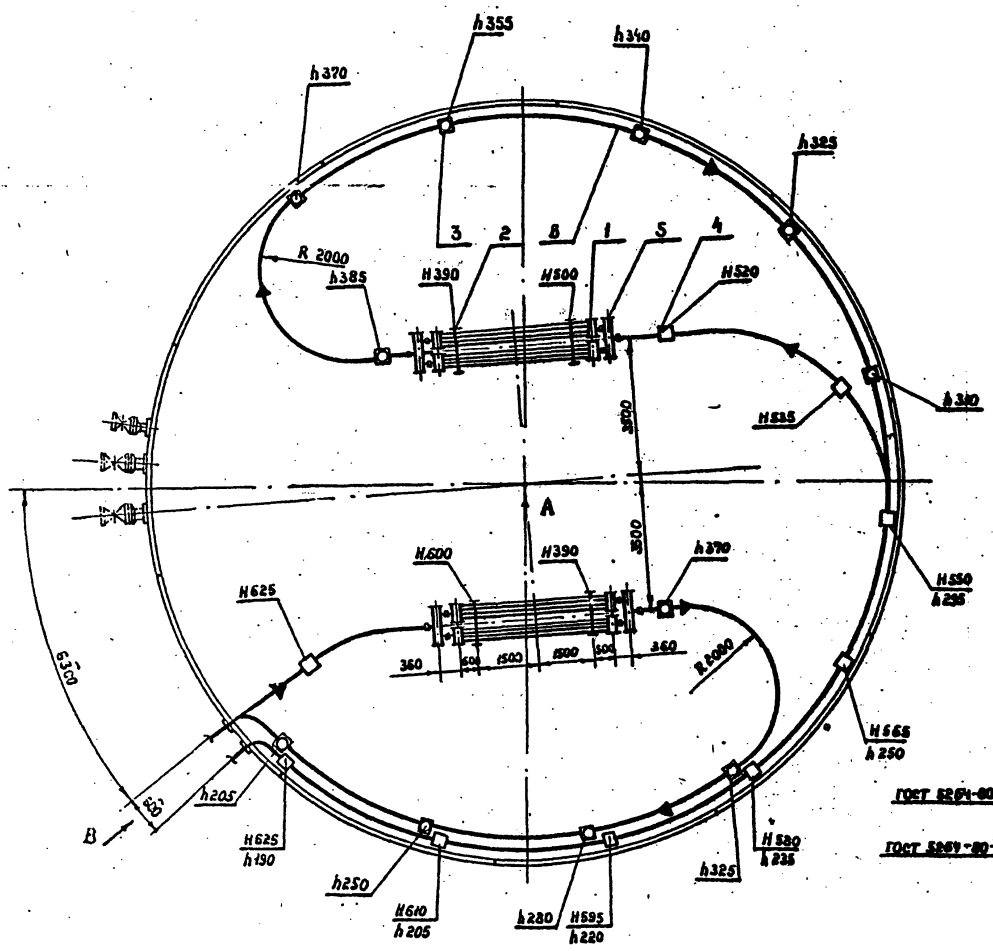
Исполн	Каменецкая	Э.С.	Э.С.	ТП 704-1-168.84	М
Ук. Г.Р.	Мищенко	В.И.	В.И.		
П. спец.	Мишенин	В.И.	В.И.		
Н. контр.	Сам	И.В.	И.В.		
Нач. отд.	Орловская	В.И.	В.И.		
Инж. п.	Бельзак	В.И.	В.И.		
				Резервуар стальной, вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м³	Лист 8
				Узел приема-раздачи Ду 400, Ду 600	Лист 6
				Монтажный чертеж	Лист 5

Туповой проект 704-1-168.84 Альбом I

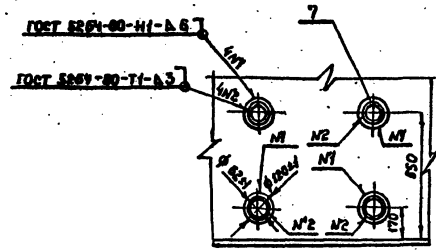
Вид А попернуто



Наименование	Поверхность нагрева, м ²
Секционные подогреватели и коллектора	13,76
Паропровод и конденсатопровод	24,49
Полная поверхность нагрева	38,0



Вид В попернуто



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. к. г	Примечание
1		Элемент			
		подогревательный ЭП-1	4	90,1	Лист 9
2		Опора оп-1	4	16,6	Лист 11
3		Стойка с-1	11	3,8	Лист 12
4		Стойка с-2	9	4,9	Лист 12
5		Коллектор К-1	4	10,7	Лист 10
6		Труба 60×35 гост 8732-76 В 10 гост 8731-74*	130	4,8	
7		Воротник			
		Полоса 6-2 6×120 гост 103-79 Ст 3 гост 335-79	4	0,391	Б 4
8		Муфта направляющая			
		Труба 70×4 гост 8732-76 В 10 гост 8731-74*			
		L = 80	17	0,52	Б 4

1. Испытание элементов подогревательных и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 1,0 МПа.
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов элементы подогревательные и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Муфты паропроводов, подогревателей и конденсатопроводов обварить швом Н1-Δ5 гост 16037-80 ручной электродуговой сваркой.
4. При монтаже стойки (поз. 3,4) приварить к днищу резервуара по периметру швом Н1-Δ6 гост 5264-80, а опору (поз. 2) по незамкнутой линии швом Н1-Δ5 гост 5264-80.
5. Направляющие муфты поз. 8 для монтажа паропровода и конденсатопровода условно не показаны.
6. Н-расстояние от оси паропровода до днища резервуара, н-расстояние от оси конденсатопровода до днища резервуара.
7. Сварку производить электродами Э 42 по гост 9467-75.
8. * Размеры для справок.
9. Масса подогревателя секционного 1025,6 кг.

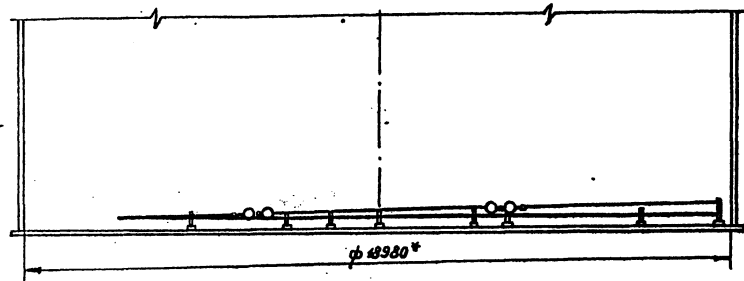
Цк. в. И. подкл. Поверхн. и дата 15.01.84

Приязан	
Лист. N	

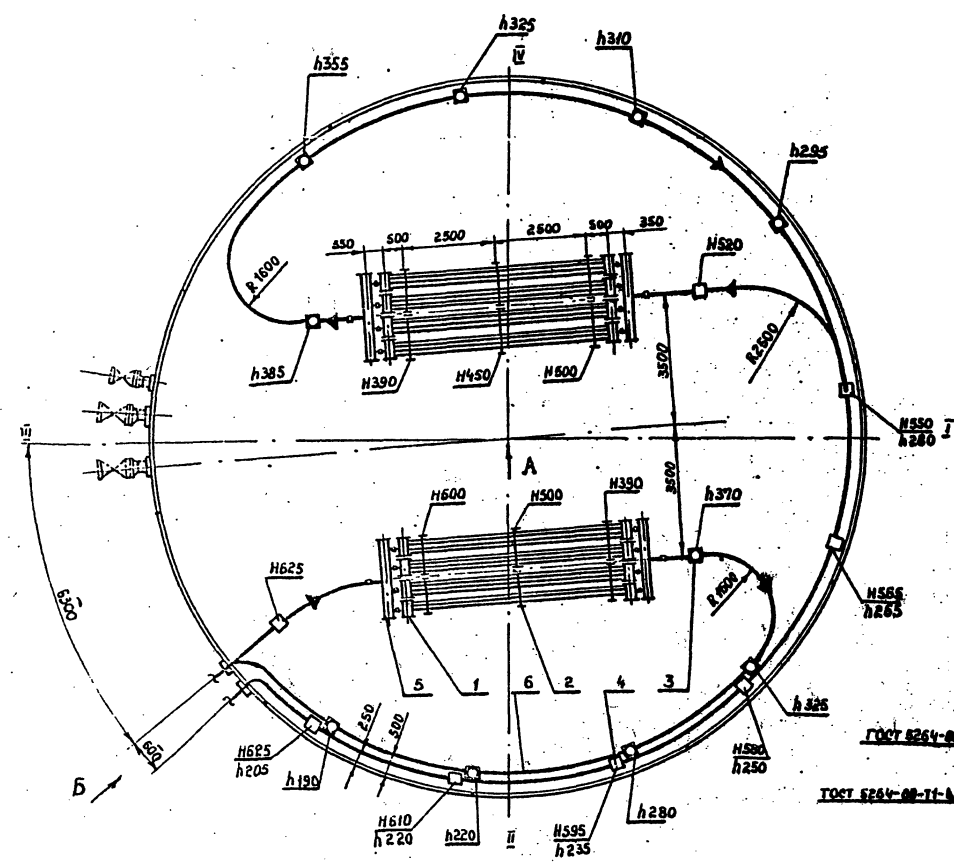
Ст. инж. Ком	12.01.84		
Рук. зр. Мищенко	15.01.84		
Гл. спец. Мишлян	15.01.84		
Н. контр. Ком	15.01.84		
Нач. отд. Орловская	15.01.84		
ГИП Вальзак	15.01.84		
Т.п. 704-1-168.84		М	
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м ³	Стандия	Лист	Листов
подогреватель секционный поверхность нагрева F _н = 38 м ² n = 100.	Р	7	

Тупой проект 704-1-168.84 Альбом V

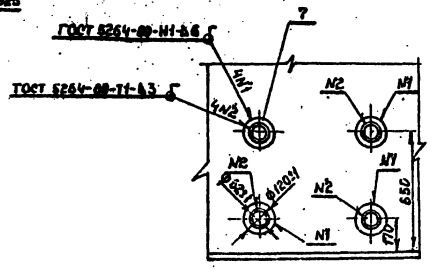
Вид А повернуто
М1:100



Наименование	Площадь нагрева, м ²
Элементы подогревательные и коллекторы	39.44
Паропровод и конденсатопровод	22.6
Полная поверхность нагрева	62.0



Вид Б повернуто
М1:20



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечания
1		Элемент подогревательный ЭП-2	8	26.5	Лист 9
2		Опора оп-1	12	16.6	Лист 11
3		Стойка С-1	10	3.8	Лист 12
4		Стойка С-2	8	4.9	Лист 12
5		Коллектор К-2	4	20.9	Лист 10
6		Труба 60*3.5 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74	120	4.8	
7		Воратник			
8		Муфта направляющая Труба 70*4 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74	4	0.391	Б4
		Л4 = 80	15	0.5	Б4

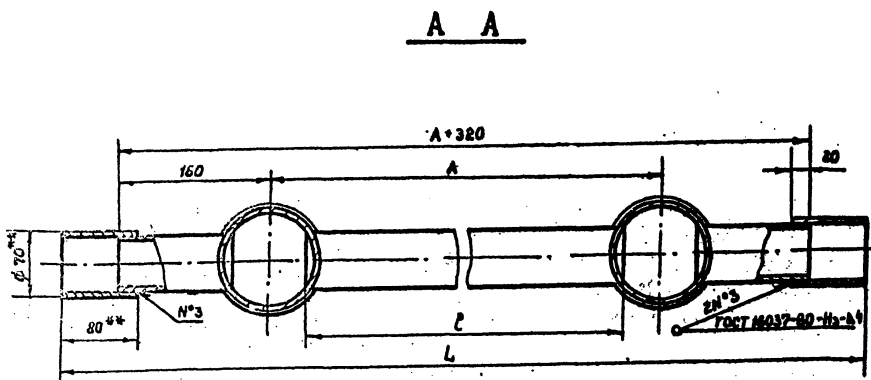
1. Испытание подогревательных элементов и коллекторов на прочность и плотность сварных швов производить водой давлением 10 МПа.
2. Обнаруженные при испытании дефекты швов устранить. После исправления дефектов подогревательные элементы и коллекторы подвергнуть повторному испытанию.
3. Муфты паропроводов, подогревателей и конденсатопроводов обварить.
4. При монтаже стойки (поз. 3, 4) приварить к днищу резервуара по периметру швом Н1-Δ6 ГОСТ 5264-80 и, опору (поз. 2) по незапаянной линии швом Н1-Δ5-ГОСТ 6264-80.
5. Муфты направляющие поз. 8 для монтажа паропровода и конденсатопровода условно не показаны.
6. Н-расстояние от оси паропровода до днища резервуара, h-расстояние оси конденсатопровода до днища резервуара.
7. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
8. Масса подогревателя секционного 1679 кг.
9. ** Размеры для справок.

Привязан	
Инд. N	

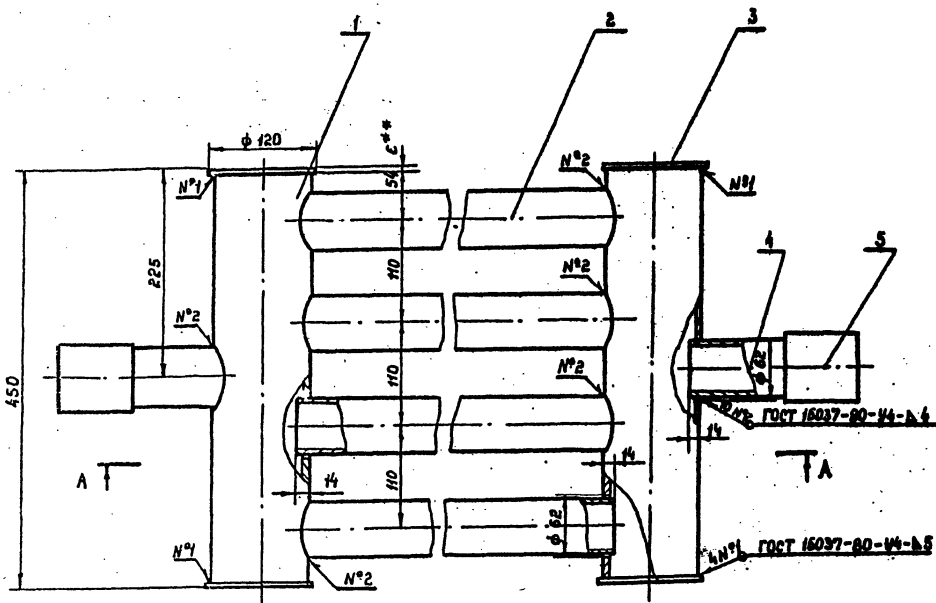
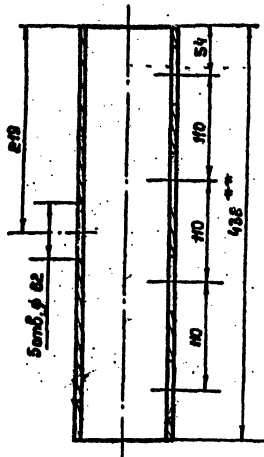
Ст. инж.	Сот	И.И.	12.11.83		
Рис. зр.	Мищенко	И.И.	12.11.83		
М. спец.	Тиндлин	И.И.	15.11.83		
Н. контр.	Сот	И.И.	15.11.83		
Ист. отд.	Орловская	И.И.	15.11.83		
ГЦП	Вальзак	И.И.	15.11.83		

Т. П. 704-1-168.84 М

Резервуар	стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м ³	Лист	Листов
Подогреватель	секционный поверхность нагрева F ₂ = 62 м ² М1:10	Р	8



Деталь поз. 1



Марка пвз.	Обозначение	Номенклатура	Кол.	Масса ед.к	Примечание
1		Труба 108x4 гост 8732-78			
		Б10 гост 8731-74			
		е=438	2	4,5	
2		Труба 60x35 гост 8732-78			Б4
		Б10 гост 8731-74	4		Р-см.табл.
		Заглушка			
3		Лист 6 ср гост 19903-74			
		И-И-Ю-гост 16523-70	4	0,53	Б4
4		Труба 60x3,5 гост 8732-78			
		Б10 гост 8731-74			
		е=120	2	0,58	Б4
5		Труба 70x4 гост 8732-78			
		Б10 гост 8731-74			
		е=80	2	0,52	Б4

- Сварку производить электродами Э42 по гост 9467-75
- После сварки подогревательный элемент испытать на герметичность.
- Предельные отклонения размеров: отверстий И14, Валов-И 14, остальных $\pm \frac{IT14}{2}$
- Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Rz80$
- Острые кромки и заусенцы притупить.
- **Размеры для справок.

Тип элемента	Площадь поверхности, м ²	мм			Вес в кг	
		L	е	A	поз.2	общ.
ЭП-1	3,14	4440	3820	4000	19,1	90,1
ЭП-2	4,58	6440	5920	6000	88,9	126,5

Приказ			
Ш.И. №			
Ст. тех	Соловьева	15.08.84	
Рук. гр.	Рищенко	15.08.84	
Гл. спец.	Миндлин	15.08.84	
И.контр.	Сам	15.08.84	
Нач. отд.	Орловская	15.08.84	
Рис.	Вальсак	15.08.84	

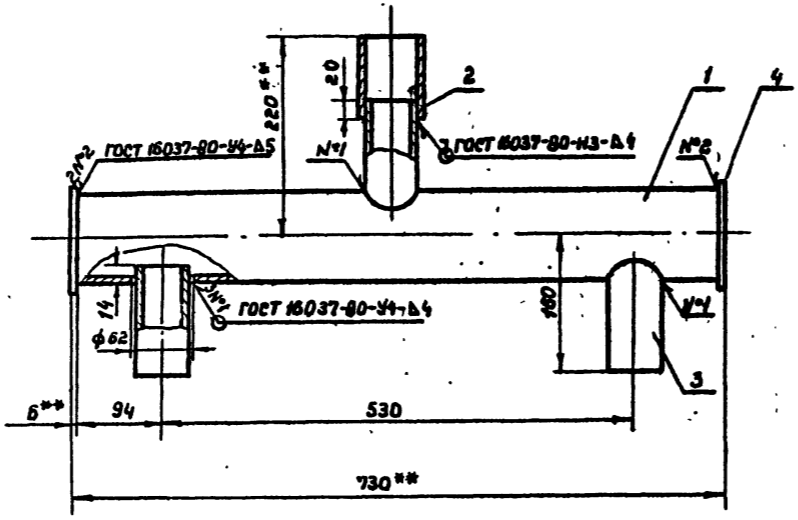
ТП 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000л ³	Сталь	Лист	Листов
Элемент подогревательный ЭП-1; ЭП-2	Р	9	

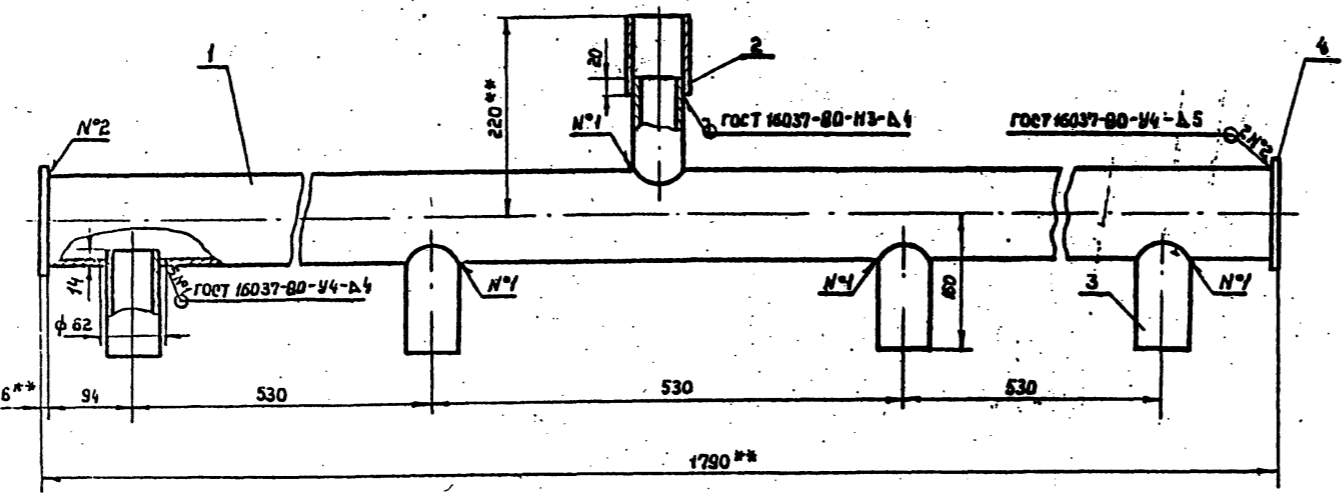
Сварочный чертеж ИТ:4
Исполнитель: [подпись]
2. Киев

Технический проект 704-1-168.84 Альбом V

Коллектор К-1
М 1:5



Коллектор К-2
М 1:5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	поз. 5	Коллектор К-1			
1		Труба 108*4 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 718	1	7,35	Б4
2		Муфта			
		Труба 70*4 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 80	1	0,52	Б4
3		Труба 60*3,5 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 120	3	0,58	Б4
4		Заглушка			
		Лист Б 6Р ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ю-Н-10 ГОСТ 14637-79	2	0,533	Б4
	поз. 5	Коллектор К-2			
1		Труба 108*4 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 1778	1	18,2	Б4
2		Муфта			
		Труба 70*4 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 80	1	0,52	Б4
3		Труба 60*3,5 ГОСТ 8732-78 В 10 ГОСТ 8731-74*			
		L = 120	5	0,58	Б4
4		Заглушка			
		Лист Б 60 ГОСТ 19903-74*			
		Лист Ю-Н-10 ГОСТ 14637-79	2	0,533	Б4

1. Предельные отклонения размеров: отверстий - Н14, валов - н14, остальных ± 0,14.
2. Шероховатость обрабатываемых поверхностей R_a 2,80.
3. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75.
4. Масса коллектора К₁ - 10,7 кг, коллектора К₂ - 20,9 кг.
5. * Размеры для справок.

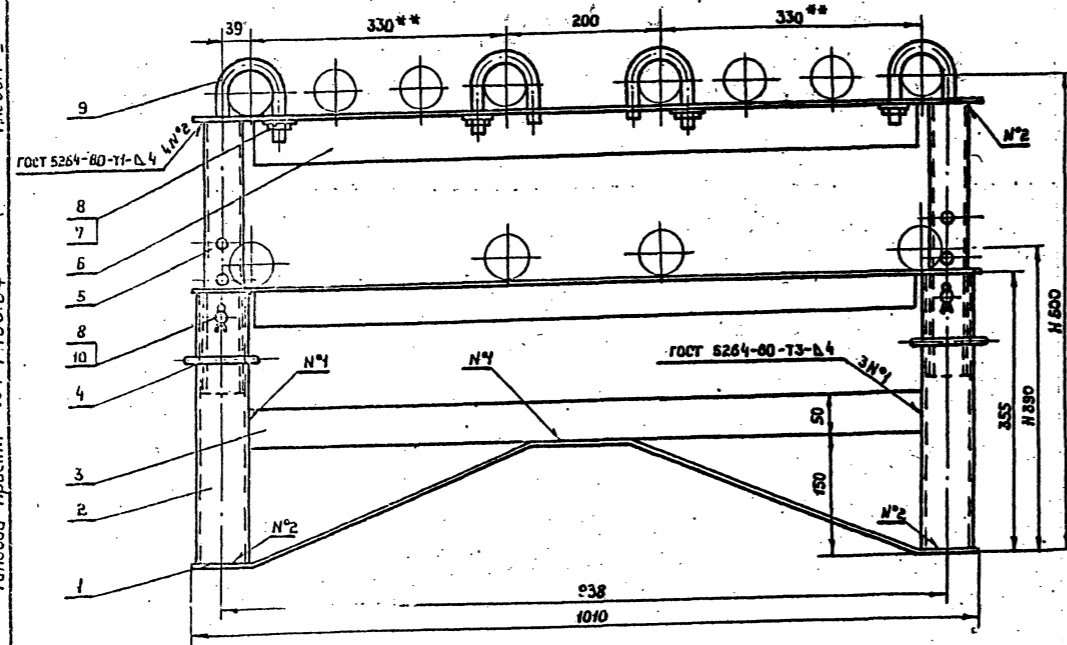
Приблизн	
Инд. №	

Инж. Ткаченко	Инж. Орловская	Инж. Орловская	Инж. Орловская	Инж. Орловская
Рис. гр. Мищенко	Инж. Орловская	Инж. Орловская	Инж. Орловская	Инж. Орловская
Гл. инж. Миндлин	Инж. Орловская	Инж. Орловская	Инж. Орловская	Инж. Орловская
И. контр. Сам	Инж. Орловская	Инж. Орловская	Инж. Орловская	Инж. Орловская
И. нач. Орловская	Инж. Орловская	Инж. Орловская	Инж. Орловская	Инж. Орловская
ГЛП Вальзак	Инж. Орловская	Инж. Орловская	Инж. Орловская	Инж. Орловская
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м ³				Станд. лист
Коллектор К-1, К-2				Р 10
Сборочный чертеж.				Инженер-проектировщик

Т. П. 704-1-168.84 М

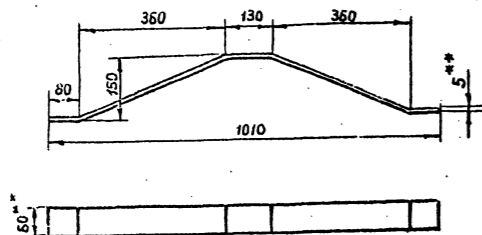
Альбом V

Туповой проект 704-1-168.84



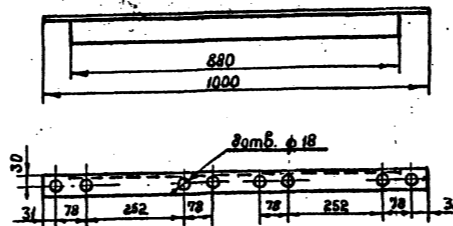
Деталь поз.1

M1:10



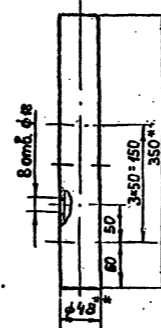
Деталь поз.6

M1:10



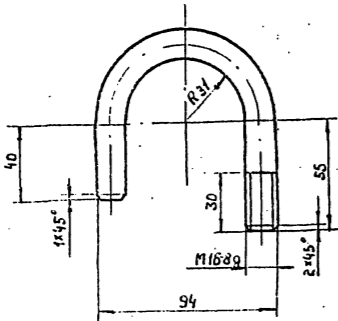
Деталь поз.5

M1:5



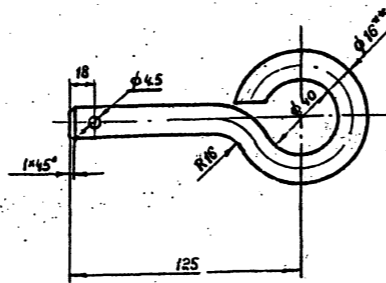
Деталь поз.9

M1:2



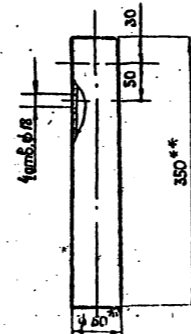
Деталь поз.4

M1:2



Деталь поз.2

M1:5



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Полоса 52,5*60 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79			
2		Труба 60*4,5 ГОСТ 10704-76 В Ст 3сп ГОСТ 10706-76	1	2,07	
3		Полоса 62,5*50 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79	2	2,15	
4		Чекан	1	1,72	Б4
5		Круг В 16 ГОСТ 2590-71* Ст 3 ГОСТ 535-79	4	0,41	
6		Углок 48*3 ГОСТ 10704-76 В Ст 3сп ГОСТ 10706-76	2	1,15	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка М 16. 509	4	0,132	
8	ГОСТ 11371-78	Шайба 16.02.09	8	0,052	
9		Хомут			
10	ГОСТ 397-75	Шплицт 4*28	4	0,003	

- Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75.
- Предельные отклонения размеров отверстий - Н14; валов - h14, остальных $\pm 0,14$.
- Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Rz 80$.
- Острые кромки и заусеницы притупить.
- ** Размеры для справок.
- Масса опоры - 18,5 кг.

Привязан	
Инв. №	

Инженер	Л.С.Ченко			
Рук. зр.	Мищенко			
Тех. спец.	Миндлин			
Н. контро.	Сот			
Н.О. Проект	Ольмекева			
ГИП	Бальзак			

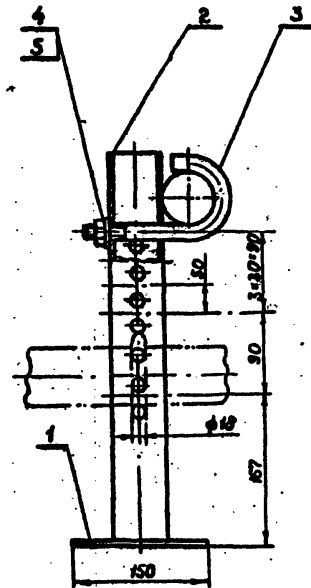
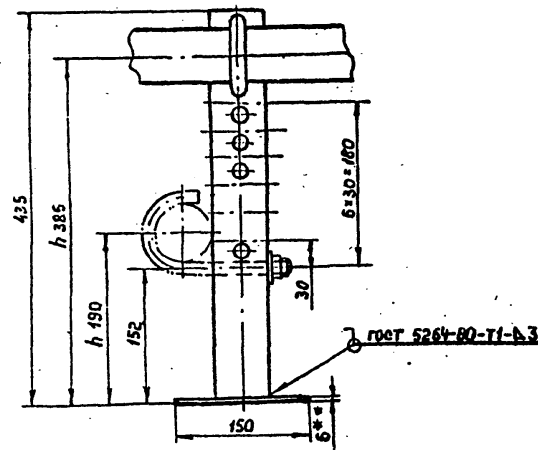
Т.П. 704-1-168.84 М

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³	Сталь	Лист	Листов
Опора ОП-1.	Р	И	

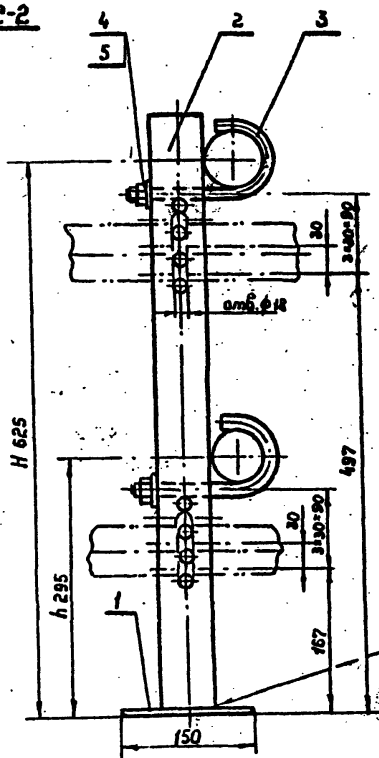
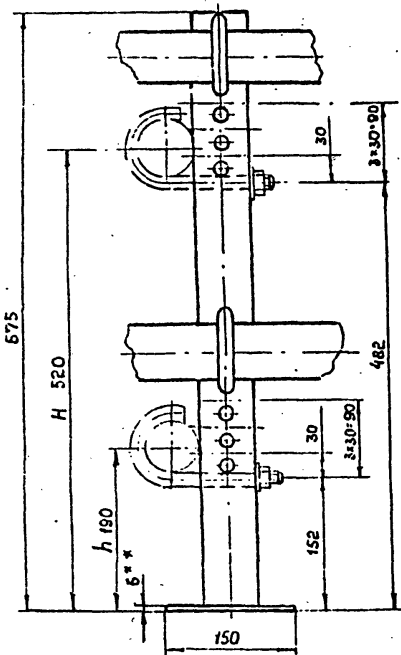
Сборочный чертеж.

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом 7

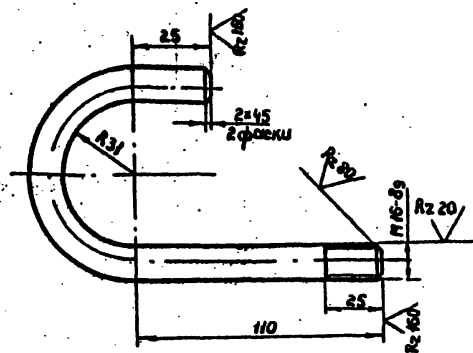
Стойка С-1



Стойка С-2



Деталь поз. 3
1:2



Марка пбз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
	поз. 3 Стойка	С-1			
1		Плита			
		Лист В 6.0 гост 19903-74 Ст 3 гост 14637-79	1	1,06	
2		Труба 60*3,5 гост 10704-76 В ст 3 еп гост 10706-76			
		Л=429	1	2,35	
3		Хомут			
		Круг В 16 гост 2590-71 Ст 3 гост 535-79			
		Л=252	1	0,4	
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16. 509	1	0,033	
5	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16. 0209	1	0,011	
	поз. 4 Стойка	С-2			
1		Плита			
		Лист В 6.0 гост 19903-74 Ст 3 гост 14637-79	1	1,06	
2		Труба 60*3,5 гост 10704-76 В ст 3 еп гост 10706-76			
		Л=669	1	3,3	
3		Хомут Л=252			
		Круг В 16 гост 2590-71 Ст 3 гост 535-79	2	0,4	
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16. 5.09	2	0,033	
5	ГОСТ 11371-78*	Шайба 16.02.09	2	0,011	

- Отверстия в стойках сверлить по месту только на высотах Н, н, указанных на чертеже подогревателя секционного.
- Сварку производить электродом Э-42 по гост 9467-75.
- Предельные отклонения размеров:
отверстий - Н14, валов - н14, остальных $\pm 0,1$.
- Шероховатость обрабатываемых поверхностей $Rz 20$.
- В случае крепления к стойке С-2, только парaproвода, детали поз. 3, 4, 5 учитываются в количестве 1шт.
- Масса стойки С-1 - 3,8 кг, С-2 - 5,3 кг.
- ** Размеры для справок.

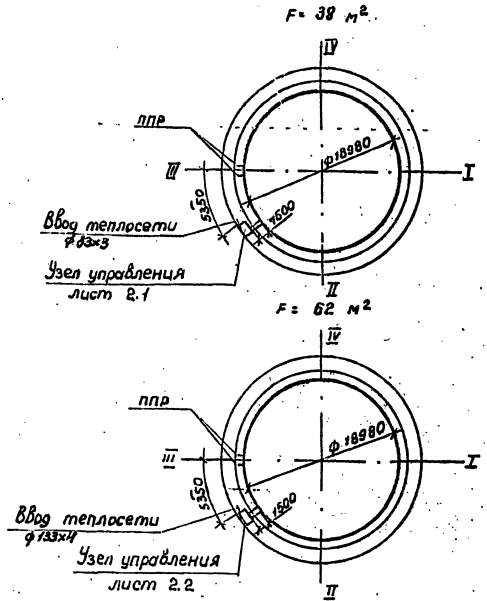
Привязан

И.б. N°

Ст. инж.	Сом	Минченко	12.02.75	Т.П. 704-1-168.84	М	
Рук. зр.	Минченко	12.02.75				
Гл. спец.	Минченко	12.02.75				
Н. контр.	Сом	12.02.75				
Иач. отд.	Орловская	12.02.75				
ГИП	Бальзак	12.02.75				
Резервуар стальной вертикальный, цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 300м ³				Сталь	Лист	Листов
Стойка С-1, С-2.				Р	12	
Сборочный чертеж 1:5.				Минченко		

Литом В
Питомой проект 704-1-168.84

План - схема.



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта тс

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Узел управления системой подогрева. Общие данные. (начало)	
1.2	Узел управления системой подогрева. Общие данные. (окончание)	
2.1	Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез, Схема. (F= 38 м²)	
2.2	Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез, Схема. (F= 62 м²)	
3	Узел присоединения шланга к трубопроводу φ 57x2,5	

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам взрывобезопасности и пожаробезопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружения.
Главный инженер проекта *Бальзак*.

Ведомость теплоизоляционных конструкций

Наименование элемента, диаметр или размеры, мм	Кол.	Температура теплоносителя, °С		Условные конструкции				Обозначение применяемых чертежей	Примечание	
		Макс.	Средняя годовая	Основной теплоизоляционный слой		Покровный слой				
				Материал	Толщ. мм.	Объем м³	Материал	Толщ. мм.	Объем м³	
1. Задвижка φ 50	1	157	157	Маты минераловатные	40	0,018	Сталь	0,5	0,6	3.903-9 в.1
2. То же φ 80	6	157	157	ватные	40	0,12	тонколистовая	0,5	4,1	3.903-9 в.1 F=38м²
3. " φ 80	5	157	157	прошивные на сетке 20-05 с	40	0,1	оцинкованная	0,5	3,40	3.903-9 в.1 F=62м²
4. " φ 100	2	157	157	одной стороны,	40	0,042	по	0,5	1,50	3.903-9 в.1 F=62м²
5. Вентиль французский φ 40	3	157	157	м 100	40	0,05	гост 7118-78	0,5	1,62	3.903-9 в.1 F=38м²
6. То же φ 40	4	157	157		40	0,065	То же по гост 711878	0,5	2,16	3.903-9 в.1 F=62м²
7. Вентиль конденсатоотводчик φ 15	6	157	152	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты	40	0,025	" по гост 7118-78	0,5	0,82	3.903-9 в.1
8. Вентиль муфтовый φ 25	2	157	157	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты	40	0,012	" по гост 7118-78	0,5	0,39	3.903-9 в.1
9. Конденсатоотводчик φ 10	1	157	157	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты	40	0,0072	" по гост 7118-78	0,5	0,2	3.903-9 в.1 F=38м²
10. То же φ 10	2	157	157	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты	40	0,015	" по гост 7118-78	0,5	0,4	3.903-9 в.1 F=62м²
11. Трубопровод φ 15	2	157	157	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты	40	0,016	" по гост 7118-78	0,5	0,75	3.903-9 в.1 F=38м²
12. То же φ 45x2,5	3	157	157	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты	40	0,033	" по гост 7118-78	0,5	1,36	3.903-9 в.1 F=62м²
13. " φ 87x2,5	7	157	157	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты	40	0,12	" по гост 7118-78	0,5	4,5	3.903-9 в.1
14. " φ 83x3	12	157	157	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты	40	0,346	" по гост 7118-78	0,5	12	3.903-9 в.1
15. " φ 108x3	4	157	157	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты	40	0,128	" по гост 7118-78	0,5	3,36	3.903-9 в.1 F=62м²

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
3.903-9	Тепловая изоляция трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов.	
выпуск 1	Теплоизоляционные конструкции.	

Ведомость спецификаций.

Лист	Наименование	Примечание
1.2	Узел управления системой подогрева. Общие данные. (окончание).	
3	Узел присоединения шланга к трубопроводу φ 57x3	

Условные обозначения

- т7— Паропровод
- т8— Конденсатопровод
- т9— Муфтовое соединение трубопроводов
- т10— Дренаж
- т11— Выпуск воздуха

Общие указания

- Теплоснабжение резервуара предусматривается от наружных тепловых сетей.
 - Теплоноситель в системе подогрева - насыщенный пар Р-4атм.
 - При разработке узла учтены требования СНиП II-36-73, СНиП II-30-74, ВСН 389-77.
 - Трубопроводы и арматуру перед изоляцией покрыть краской БТ-171 в 3-х слоях по грунтовке ГФ-020 в один слой.
 - Трубопровод и муфтовая арматура изолируются шнуром теплоизоляционными, французская арматура - съёмными полуфутлярами, заполненными матами минераловатными.
- На листах 2.1, 2.2 изоляция условно не показана.
- Сварные соединения трубопроводов выполнять электродуговой сваркой с последующей проверкой всех стыков физическими методами контроля для районов с сейсмичностью выше 6 баллов.

Привязан		Лист		Листов	
Инв. №		704-1-168.84		тс	
Вед. шифр	Выд. шифр	Лист	Листов	Р	т.1
Рук. зр.	Корнильева	1	1	3	
Т.п. спец.	Яворский				
Н. конт.	Иттилина				
Маш. зап.	Радзиевская				
тип	Бальзак				

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000л
Узел управления системой подогрева
Общие данные. (Начало)

Министерство промышленности и торговли
г. Москва

Блицификация узла управления системой подогрева

Альбом V
Туполов проект 704-1-168.84

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Коэффициент		Масса ед.изм.	Примечание
			38	62		
1	Каталог ЦКБА	Забивка клиновидная выдвинутый шпиль				
		лег. фланцевая 3мг 16 ф 50	1	1	25	
2	Каталог ЦКБА	То же 3кл 2-16 ф 80	6	5	38	
3	Каталог ЦКБА	" 3кл 2-16 ф 100	-	2	52	
4	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный фланцевый 15с 22нж ф 40	3	4	15.5	
5	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный муфтабый 15Б1П ф 15	6	6	0.39	
6	Каталог ЦКБА	То же ф 25	2	2	0.78	
7	Каталог ЦКБА	Конденсатоотводчик термодинамический 45с 13 нж ф 15	1	1	1	
7 ^а	Каталог ЦКБА	То же 45с 13 нж ф 40	1	2	4	
8	Габрионтежаботоматика	Закладная конструкция ЗКЧ-1-75 М 40	2	2	0.5	компл.
9	Габрионтежаботоматика	То же ЗКЧ-46-70	1	1	0.33	компл.
10		Труба Р-15х2,8 ГОСТ 3262-75 ^а В 10 ГОСТ 3262-75 ^а	3	3	1.24	н
11		Труба Р-25х3,2 ГОСТ 3262-75 ^а В 10 ГОСТ 3262-75 ^а	1	1	2.39	н
12		Труба 45х2,5 ГОСТ 8734-75 ^а В 10 ГОСТ 8733-74 ^а	3	2	2.62	н
13		Труба 57х2,8 ГОСТ 8734-75 ^а В 10 ГОСТ 8733-74 ^а	1	1	3.36	н
14		Труба 83х3 ГОСТ 8734-75 ^а В 10 ГОСТ 8733-74 ^а	12	12	5.92	н
15		Труба 108х4 ГОСТ 8734-75 ^а В 10 ГОСТ 8733-74 ^а	-	4	7.77	н
16	лист 3	Узел присоединения шланга к трубопроводу	1	1	2.73	компл.
17	ГОСТ 17375-77	Отвод 90° 45х2,5	3	-	0.3	
18	ГОСТ 17375-77	То же 57х3	1	1	0.6	
19	ГОСТ 17375-77	" 89х3,5	-	5	1.6	
20	ГОСТ 17378-77	Переход к 89х3,5-57х3	4	4	0.4	
21	ГОСТ 8966-75	Муфта 15	4	4	0.067	
22	ГОСТ 8966-75	Контргайка 15	4	4	0.037	
23	ГОСТ 7798-70 ^а	Болт М 16х65.58	56	48	0.133	
24	ГОСТ 7798-70 ^а	Болт М 16х70.58	-	32	0.141	
25	ГОСТ 5915-70 ^а	Гайка М 16.5	56	80	0.034	
26	ГОСТ 481-80	Паронит	0.38	0.58		н ²
27		Опоры под трубопроводы и арматуру	18	25		кг

продолжение

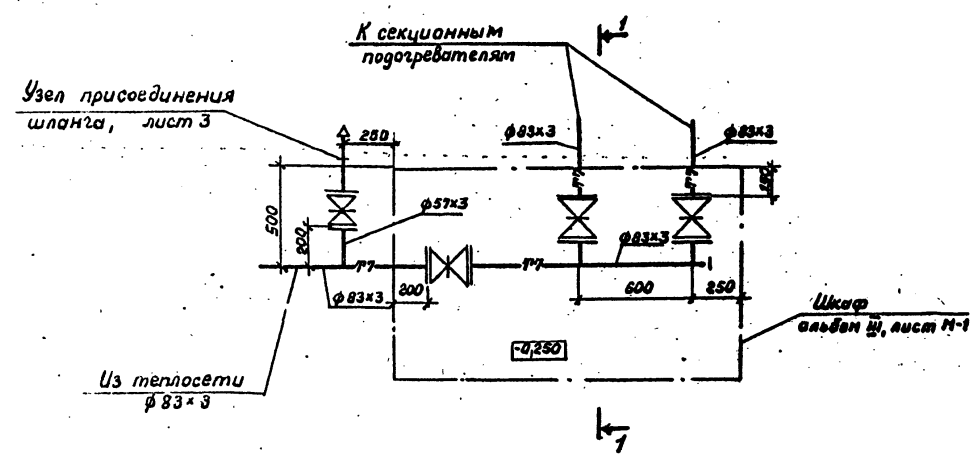
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Коэффициент		Масса ед.изм.	Примечание
			38	62		
<u>Изоляция</u>						
1	ГОСТ 21880-76	Маты минераловатные прошивные на сетке 20-05 с одной стороны, М 100	0,19	0,23		н ³
2	ТУ 36-1695-79	Шнуры теплоизоляционные из минеральной ваты в чулке из нити стеклянной	0,44	0,56		н ³
3	ГОСТ 7118-78	Сталь тонколистовая оцинкованная δ=0,5	19	2,3		н ²
4	3.903-9 0,1 л.123-12.7	Занок	20	24	0,077	шт.
5	ГОСТ 3560-73 ^а	Лента 0,7х20	1,6	2,0		кг
6	ТУ 36-1492-77	Пряжка тип 1	40	48	0,076	шт.
7	ГОСТ 10621-80	Винт 4х12.46.019 оцинкованный	150	200	0,0012	шт.
8	ГОСТ 3282-74 ^а	Проволока ф 0,8мм	0,04	0,05		кг

Привязан
ДНВ №

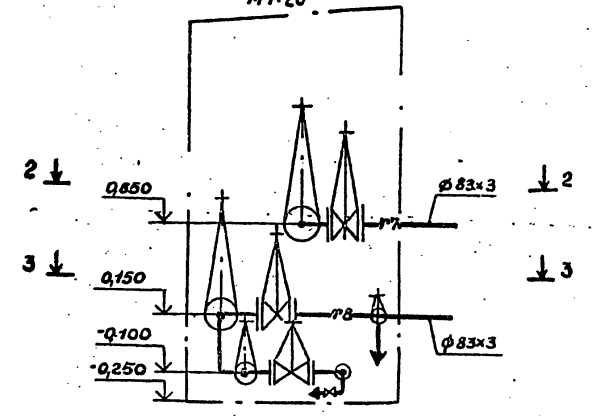
Вед. инж. Бучлик	Инж. ер. Корнилова	Инж. спец. Воронский	Инж. контр. Андричина	Инж. отв. Кольесник	Инж. ГИП Вальсас
тп 704-1-168.84					
ТС					
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м ³					
Узел управления системы подогрева. Общие данные (окончание)					
Лист	Листов				
Р	12				

Типовой проект 704-1-168.84 Альбом V

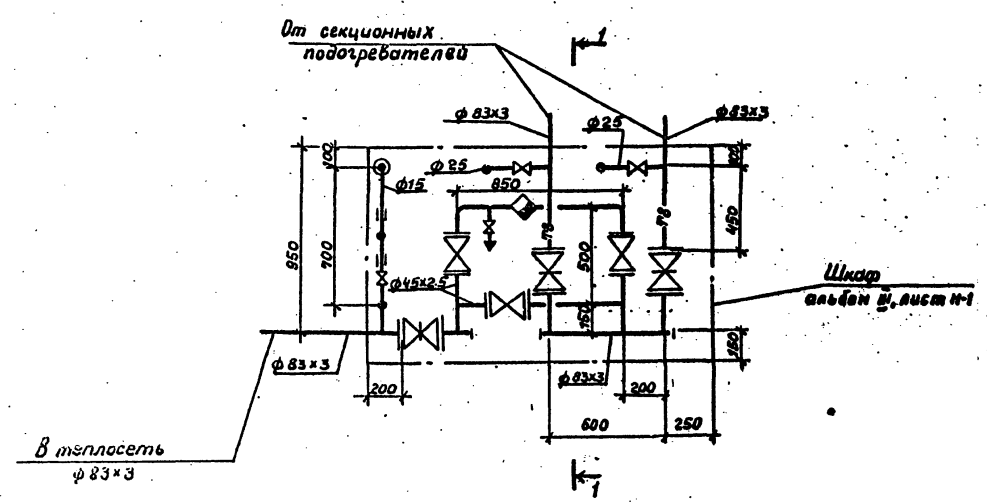
План по 2-2
М 1:20



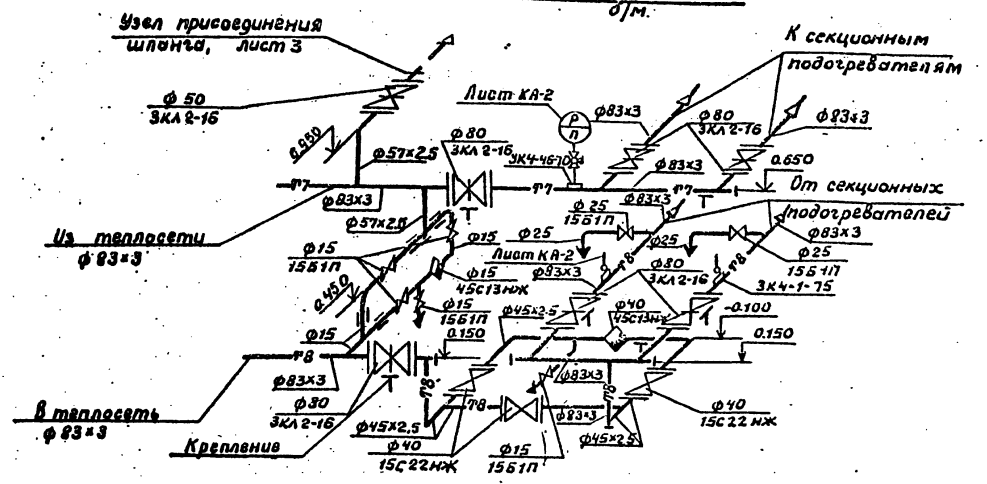
Разрез 1-1
М 1:20



План по 3-3
М 1:20



Узел управления:
Д/м.



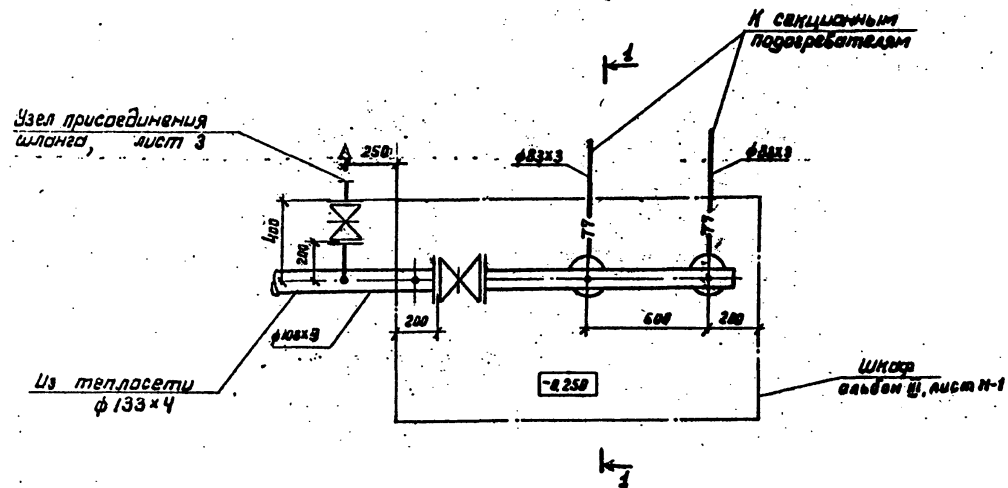
1. Отметки трубопроводов в шкафу даны по оси трубы.
2. За отметку 0.000 принята отметка окрайки днища.

Привязан	
ИЧВ. №	

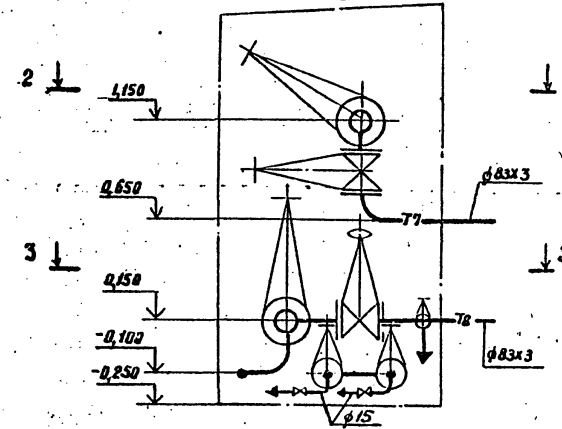
Илж.	Рабин	ИР-2	ИЖ-1	ТП 704-1-168.84			ТС
Иедимж	Быллик	ИР-2	ИЖ-1				
Иж. гр.	Корнильева	ИР-2	ИЖ-1				
Ил. спец.	Яворский	ИР-2	ИЖ-1				
Ил. констр.	Литвинина	ИР-2	ИЖ-1				
Ил. фото.	Ридзиевская	ИР-2	ИЖ-1	Резервуар стальной вертикальный			Лист
Ил. гип.	Бальзак	ИР-2	ИЖ-1	цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³			Листов
				Узел управления системой подогрева. Планы. Разрез. Схема. (F=38 М²)			Р
							2.1
							Миниателпром
							Южгипротеплосеть
							г. Киев

Таблицей проект 704-1-168.84 Альбом V

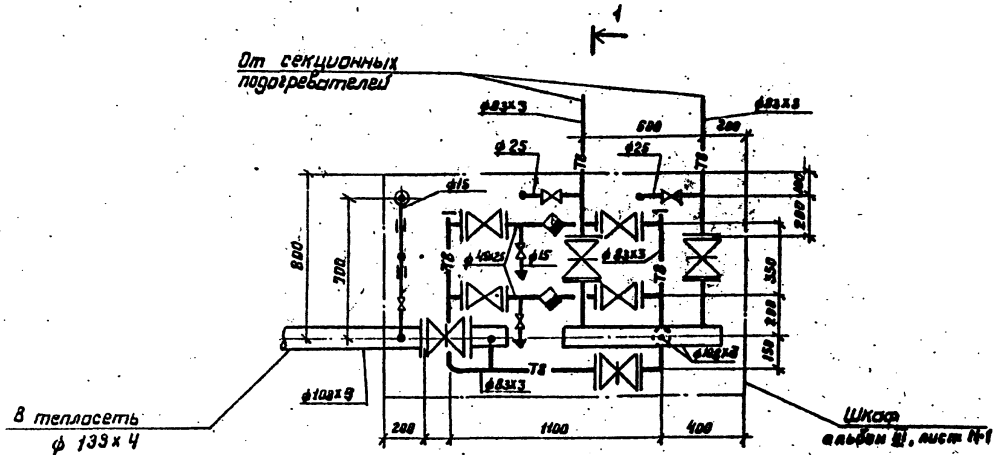
План по 2-2
н:20



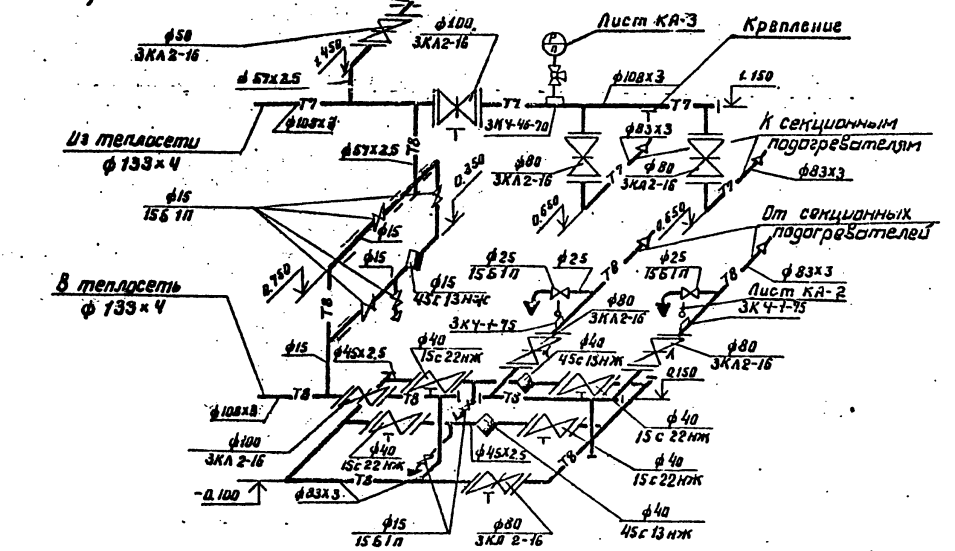
Разрез 1-1
н:20



План по 3-3
н:20



Узел управления б/м
Узел присоединения шланга, лист 3



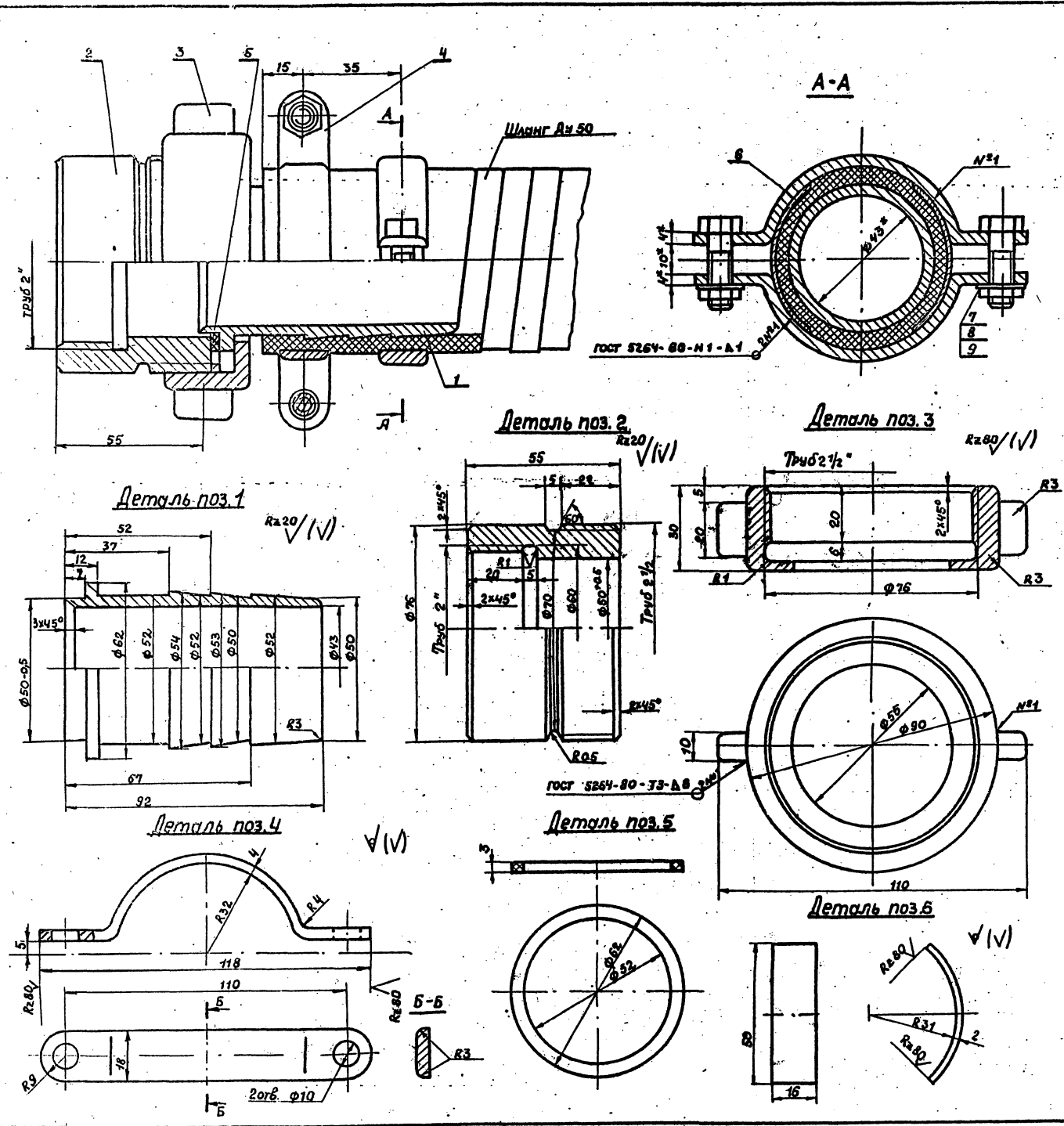
- 1. Отметки трубопроводов в шкафу даны по оси трубы.
- 2. За отметку 0.000 принята отметка окрестности днища.

Привязан
Инв. №?

Ш.ж.	Раб.н	Д.д	Ш.ж.с	ТП 704-1-168.84		Тс
Вед. инж.	Будильни	12.08.84	1208.84			
Рис. гр.	Нормильева	12.08.84	1208.84			
Ин. спец.	Яворский	12.08.84	1208.84			
Инж. техн.	Антипина	12.08.84	1208.84			
Инж. арт.	Радзиевская	12.08.84	1208.84			
Инж.	Бельдан	12.08.84	1208.84			
Материал: Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для несетивых теплоносителей емк. 3000 м³				Старый лист	Листов	
Узел управления системой подогрева. Планы, Разрез. Схема (F=62 м²)				р	2,2	

Ц.00413-05 18

Типовой проект ТП-1-168.84 Листом 1



Спецификация.

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
1		Наконечник для шланга Ду 50	1	0,44	
		Круг 62 гост 2590-71*			L=92мм
		ВСт 10 гост 1050-74*			
2		Присоединительная муфта	1	0,69	
		Круг 76 гост 2590-71*			L=65мм
		ВСт 10 гост 1050-74*			
3		Гайка накидная	1	0,42	
		Круг 90 гост 2590-71*			L=30мм
		ВСт 10 гост 1050-74*			
4		Хомут	4	0,09	
		Полоса 4 гост 103-76			L=135мм
		ВСт 10 гост 1050-74*			
5		Прокладка			
		Папонит гост 481-80	1		F=0,02м ²
6		Защитная скоба	4	0,058	
		Полоса 2 гост 103-76			L=50мм
		ВСт 10 гост 1050-74*			
7	гост 7798-70*	болт М8х30,58	4	0,018	
8	гост 5915-70*	Гайка М8,5	4	0,006	
9	гост 11371-78	Шайба 8	4	0,002	
				Общий вес - 2,24 кг	

- 1.* Размеры для справок.
- 2. Острые кромки притупить.
- 3. Длина развертки хомута 135мм.
- 4. Неуказанные предельные отклонения размеров охватывающих - по А7, охватываемых - по В7.

Привязан
Ш.И.В.Н.

Инж.	Радий	С.С.	10.03.84	ТП 704-1-168.84	ТС
Инж.пр.	Будник	А.А.	16.05.84		
Рук.гр.	Корнильев	В.В.	19.07.84	Резервуар стальной вертикаль- ный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м ³ .	Лист 3
Инспектор	Яворский	В.В.	17.08.84		
Инж.отр.	Янгилкина	Н.В.	13.02.84		
тип	Раздобожко	В.В.	21.09.84		
	Балзак	В.В.	16.05.84	Узел присоединения шланга к трубопроводу ф57х3	Миннефтепром Киев

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Расчетная таблица средств пожаротушения

Лист 1 из 1
Таблицы по машинам, парк 1-168.84

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения [передвижная установка]	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения [стационарная установка]	

Наименование резервуара, м	Производитель резервуара, м	Расчетный расход б/у пенного раствора на 1 пожарный пост, л/сек	Расчетный расход пенообразователя, л/сек	Расчетный расход воды на 1 пожарный пост, л/сек	Расчетный расход воды на приоткрытие баббы, л/сек	Запас баббы, мин
18,90	283,0	0,5	1,2	3	18	10800
1,9		10,5				108
3,0		18				1080

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП 402-11-59/74 А-II	Стационарная установка генераторов высокократной пены типа ГВС-600	Именем завода УСП-600

* При изготовлении растворов пенообразователя на марке баббы расход пенообразователя следует принимать с коэф-том 1.1-1.3.

Расчетная таблица охлаждения

Диаметр резервуара, м	Высота резервуара, м	Длина окружности резервуара, м	Расчетный расход баббы на охлаждение резервуара, л/сек	Количество секций кальца, шт	Диаметр кальца, мм	Количество кальца, шт	Расчетный расход на обдувание кальца, л/сек	Расчетный диаметр кальца, мм	Расчетный расход воды на обдувание кальца, л/сек	Расчетный расход воды на охлаждение резервуара, л/сек	Расчетный расход воды на приоткрытие баббы, л/сек	Запас баббы, мин	Диаметр кальца, мм	Количество секций кальца, шт	Расчетный расход на обдувание кальца, л/сек	Расчетный диаметр кальца, мм	Расчетный расход воды на обдувание кальца, л/сек	Расчетный расход воды на охлаждение резервуара, л/сек	Расчетный расход воды на приоткрытие баббы, л/сек	Запас баббы, мин	Диаметр кальца, мм	Количество секций кальца, шт

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Оборудование резервуара средствами пожаротушения [передвижная установка]	
3	Оборудование резервуара средствами пожаротушения [стационарная установка]	

Условные обозначения

- В2 — Трубопровод охлаждения
- В2 — Перфорированный трубопровод охлаждения
- В10 — Растворопровод

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам безопасности и пожарной безопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектованных объектов.
Главный инженер проекта *Григорьев/Бальзак*

Средства пожаротушения

Средства пожаротушения резервуара приняты в соответствии с требованиями главы СНиП II-106-79 "Склады нефти и нефтепродуктов. Нормы проектирования" и СНиП II-94-77 "Соединения промышленных предприятий. Нормы проектирования. Технические требования к предметам, используемым для автоматического тушения пожара, приняты с учетом требований СНиП II-94-77 "Технические требования к предметам, используемым для автоматического тушения пожара". Для получения воздушно-механической пены используется б/у водный раствор пенообразователя по-1, по-1А, или по-1Д.

Резервуар оборудуется стационарными установками пенотушения [УСП-600] с применением пеногенераторов ГВС-600и сухими стволами, не действующими 1м до поверхности земли. Сухие стволы заканчиваются ржавными соединительными головками.

Количество пеногенераторов [УСП-600], установленных на резервуаре, определена по их средней производительности при подаче раствора пенообразователя на всю площадь горизонтального сечения резервуара при нормативной интенсивности подачи раствора, но во всех случаях не менее двух.

Расчетные расходы, запас пенообразователя и баббы на привозное решение резервуара пенообразователя приняты по максимальной производительности установленных пеногенераторов.

Расчетное время тушения принято равным 10 минутам при 3-х кратном запасе пенообразователя и баббы.

Расчетные данные средств пожаротушения приведены в таблицах.

Охлаждение резервуара при пожаре производится пожарными стволами, присоединяемыми к пожарным рукавам к пожародрантам на сети противопожарного водопровода или пожарными автомобилями, малопомпными из противопожарных емкостей в соответствии с требованиями указанной главы СНиП II-106-79.

Продолжительность охлаждения, принята в часовой. В расчетной таблице приведены требуемый расход и запас баббы на охлаждение только горящего резервуара. Требуемый расход и запас баббы на охлаждение соседних резервуаров определяются при проектировании резервуарного парка в целом в зависимости от количества и размещения резервуаров в группе. По общему расходу на пенотушение и охлаждение принимается тип и производительность передвижной пожарной техники.

При технике-экономическом обосновании допускается резервуар, оборудовать стационарными установками охлаждения и подключать к стационарным установкам автоматического пожаротушения.

На листе 3 представлен вариант оборудования резервуара стационарными установками охлаждения [орошения/стенки и подключение УСП-600 к стационарной установке автоматического пожаротушения. В этом случае продолжительность охлаждения принимается 3 часа.

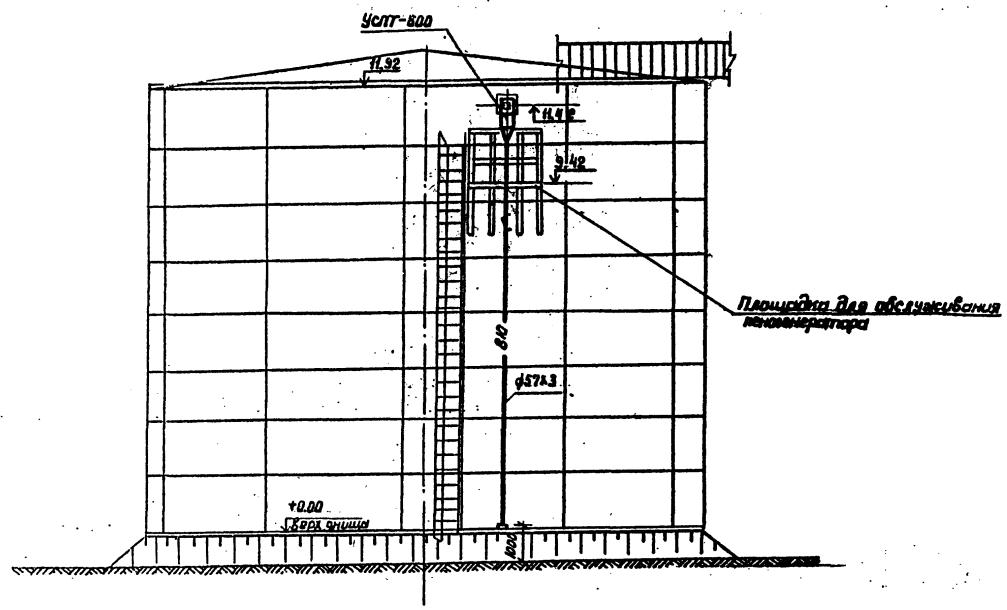
Вода на охлаждение горящего резервуара подается по 4-м вводам к кольцу орошения с перфорацией, размещаемому в верхнем поясе стенок резервуара и разделенному на 4 равные секции.

Диаметр кольца орошения определен по расходу на охлаждение горящего резервуара из расчета 0,5 л/сек. на 1 м длины всей окружности резервуара. Вводы и секции кольца орошения приняты сухотрудными. Диаметр вводов 57 мм. Характеристики кольца орошения приведены в расчетной таблице охлаждения.

Для опорожнения вводов и разводящих трубопроводов от раствора пенообразователя и баббы после окончания пожаротушения следует предусмотреть спускные устройства - патрубки с вентильными Ду=25 мм. Спускные и запорно-пусковые устройства на растворопроводах, предназначенных для подачи раствора пенообразователя к установкам УСП-600 при подключении к стационарной установке автоматического пожаротушения и противопожарном водопроводе устанавливаются за пределами обслуживания резервуара.

Уч. №	Ст. инж.	Сек. экон.	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер		
1	М.И.И.	М.И.И.	М.И.И.	М.И.И.	М.И.И.	М.И.И.	М.И.И.		
ТП 704-1-168.84 П							Р	1	3
Общие данные							Именем предприятия		

Титуловый проект 704-1-168.84 Яльдовск V

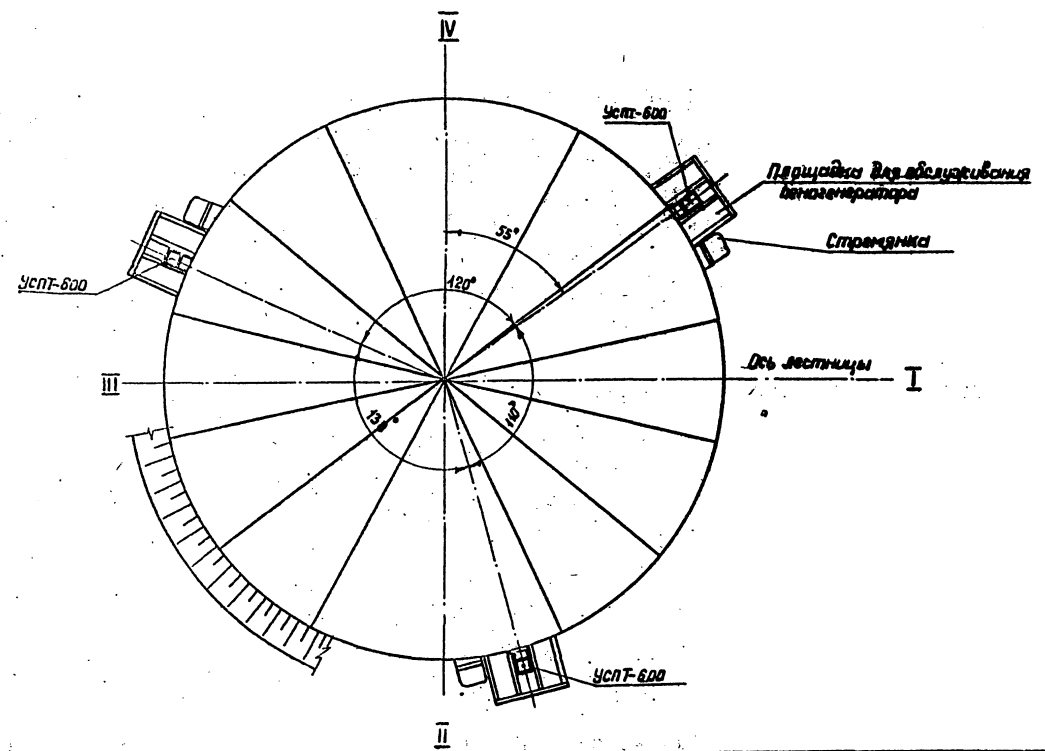


Спецификация установок систем пожаротушения

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примеч.
Пенотушение					
1.	Рязанский электромеханический завод	Установка стационарная пожаротушения УСП-600	3	40.0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 φ57x3	345	4.0	
3.	Харьковский машиностроительный завод	Глобки соединительные ГР-50 по ГОСТ. 2217-76	3	0.38	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения	Кол.	Вес (шт.), кг	Примечание
1	Кронштейн 57	2.5	12	1.31	См. альбом III

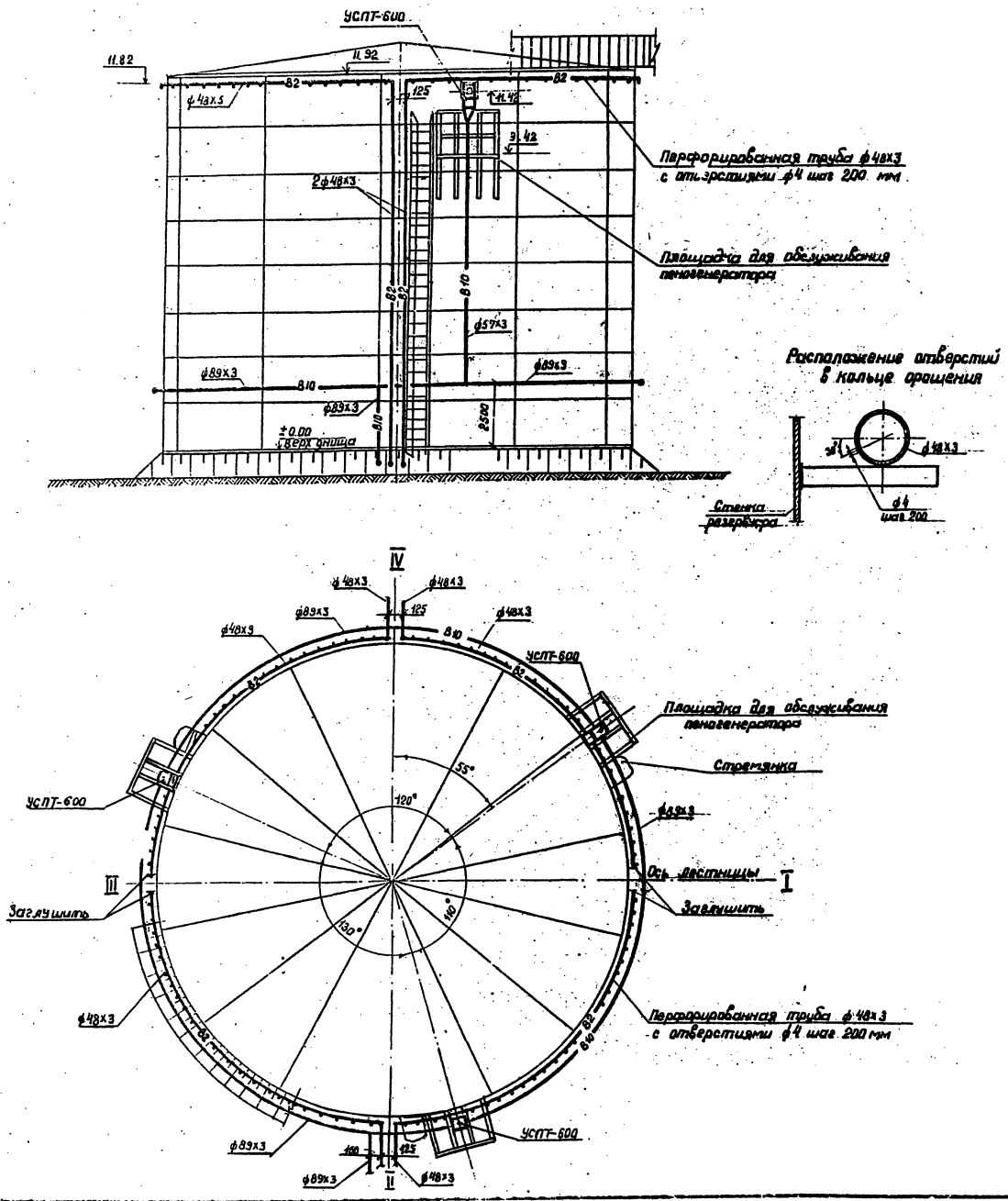


Имя, должность, подпись и дата

Привязан			

Ст. инж.	Иванович	Подпись	20.05.84	ТП 704-1-168.84	п
Рис. групп.	Лысина	Подпись	24.05		
Исполн.	Побаль	Подпись	26.05.84		
Т.Монтр.	Кориченко	Подпись	26.05.84		
И.спец.т.	Цыбулин	Подпись	26.05.84	Разборщик стальной вертикальный цилиндрический для негорючих неметаллических емкостью 2000 л	Станция
Нач. отд.	Кочаренко	Подпись	26.05.84		
Дир.	Бальзак	Подпись	26.05.84	Обработка резервуара средствами пожаротушения (переносная установка)	Листов

Таблаб проект 704-1-168.84 Альбом I



Спецификация установок систем пожаротушения

Матр. поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примеч.
Пенотушение					
1.	Рязанский электромеханический завод	Установка стационарная пожаротушения УСПТ-600	3	40,0	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 457x3	27,0	4,0	
3.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 483x3	63,5	6,36	
Охлаждение					
1.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 48x3	52,0	3,33	
2.		Трубопровод из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76 48x3 перфорированный с отверстиями 4 шаг 200	59,0	3,33	

Таблица крепежных изделий

Поз.	Наименование	Шаг размещения, м	Кол.	Вес шт., кг	Примечание
1.	Кронштейн 48	2,0	30	1,29	
2.	Кронштейн 48 (сдвоенный)	2,0	12	2,95	См. альбом
3.	Кронштейн 57	2,5	12	1,31	III
4.	Кронштейн 89	3,0	20	1,55	

Привязан	
Ш. №:	

Ст. инж.	Налочнев	Инж.	В. В. В.	Инж.	В. В. В.
Рис. инж.	Лысенко	Инж.	В. В. В.	Инж.	В. В. В.
Инж. пр.	Лобаль	Инж.	В. В. В.	Инж.	В. В. В.
Инж. пр.	Курченко	Инж.	В. В. В.	Инж.	В. В. В.
Инж. пр.	Цыбенко	Инж.	В. В. В.	Инж.	В. В. В.
Инж. пр.	Козаченко	Инж.	В. В. В.	Инж.	В. В. В.
Инж. пр.	Бонькин	Инж.	В. В. В.	Инж.	В. В. В.

ТП 704-1-168.84 П

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для негашающей жидкости емкостью 3000л

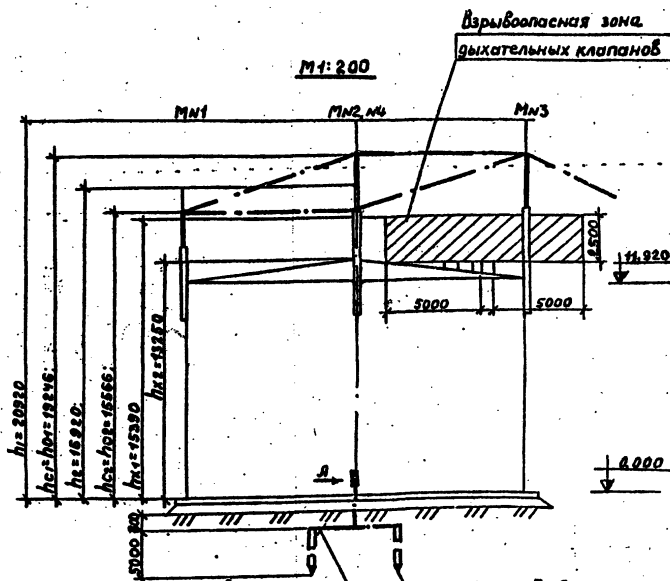
Оборудование резервуара средствами пожаротушения (стационарная установка)

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
Э-1	Молниезащита.	

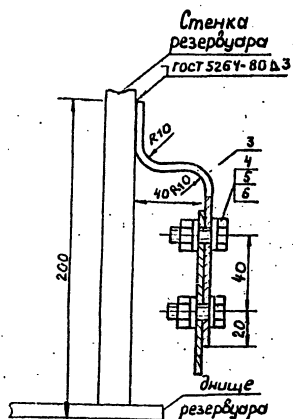
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СИ 305-77	Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений.	Пункты 2.6; 2.19; 2.22; 2.11(а);

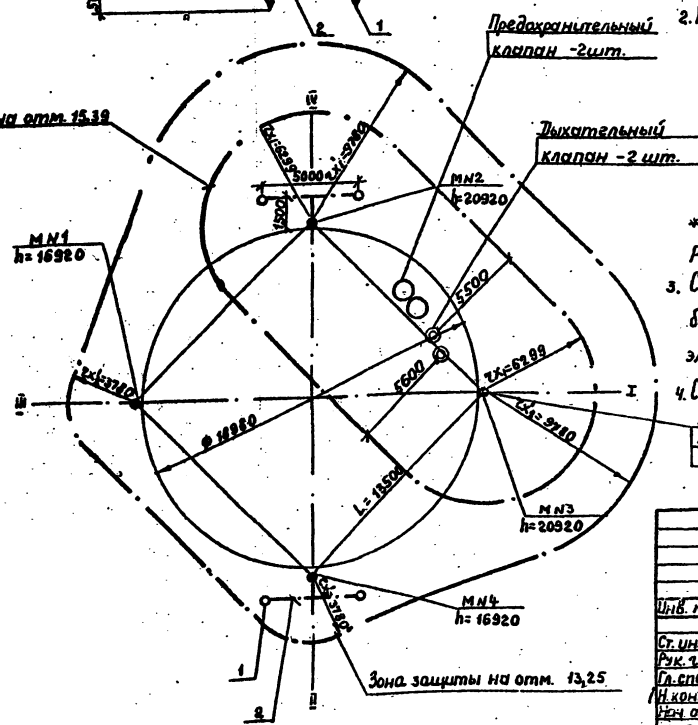


Марка поа.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Круг 12 гост 2590-71* Ст.3 гост 535-79	4шт.	4,45	L=5000
2		Полоса 4x40 гост 103-76 Ст.3 гост 535-79	20м	1,26	
3		Полоса 4x40 гост 103-76 Ст.3 гост 535-79	2шт.	0,19	L=150
4		Болт М12x35 гост 7798-70	4шт.	0,05	
5		Гайка М12 гост 5915-70*	4шт.	0,01	
6		Шайба 12 гост 11311-78	4шт.	0,006	

Вид А
М1:2



Зона защиты на отм. 15,39



1. Конструкцию молниеотводов смотри в альбоме Э.
2. Расчет молниезащиты многократного стержневого молниеотвода произведен для зоны Б по следующим формулам:

$$r_x = 1,5 (h - \frac{h_x}{0,92});$$

$$h_0 = 0,92 h;$$

$$r_{cx} = \frac{r_x + r_{x2}}{2};$$

$$r_c = \frac{h_0 + h_{02}}{2};$$

$$h_x = 11920 + 970^{**} + 2500 = 15380 \text{ (мм)}$$

** - максимальное расстояние от верха стенки резервуара до обреза труб дыхательной арматуры (см. часть М)

3. Сопротивление растеканию тока должно быть не более 50 Ом. В случае большего сопротивления количество электродов соответственно увеличить.
4. Сварку производить электродами Э-42 по гост 9467-75.

Молниеприемник установить на расстоянии 0,4 м от оси лестницы

Привязан				
Инв. №				
Ст. инж. Руденко	Инж. Михалко	Инж. Ханнин	ТП 704-1-168.84	Э
Инж. Кравчук	Инж. Михалко	Инж. Михалко		
Инж. Михалко	Инж. Михалко	Инж. Михалко	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 300,0 м³	Ст. инж. Листов
Инж. Михалко	Инж. Михалко	Инж. Михалко	Молниезащита.	Миннефтепром Южгипроэнергопроект т. Кисев

Альбом V
Типовой проект ТМ4-1-168.84

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
КА-1	Общие данные	
КА-2	Функциональная схема автоматизации	
КА-3	Установка указателя уровня	
КА-4	Установка сниженного преобразователя	
КА-5	Установка термизвещателя и сигнализатора уровня	

Проект выполнен с соблюдением действующих норм и правил, соответствует нормам и правилам безопасности и пожарной безопасности и обеспечивает безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.
Главный инженер проекта *Г.И. Билык* А.В.

Указания

Предусматриваемые проектом приборы и средства автоматизации позволяют осуществить:

- а) местный контроль уровня нефтепродукта с возможностью дистанционной передачи показаний на вторичный прибор, устанавливаемый в помещении операторной (диспетчерской) объекта;
- б) сигнализацию аварийного верхнего и нижнего уровня нефтепродукта в резервуаре;
- в) местный полуавтоматический отбор средней пробы нефтепродукта с вязкостью не выше 20Сст и с температурой не выше 60°С из резервуара;
- г) местный контроль температуры нефтепродукта;
- д) местный контроль давления и температуры конденсата и пара в трубопроводах узла управления системой подогрева резервуара (для резервуаров с подогревом);
- е) сигнализацию возникновения пожара.

Места установки приборов и отборных устройств на резервуаре приведены в разделе „М“.

Установка приборов ПСР-3, УДУ-10, первичных преобразователей сигнализаторов СУС-14И выполняется в соответствии с инструкциями по монтажу и эксплуатации.

Установка показывающих термометров на стенке резервуара выполняется по ТМ4-143-75.

Для установки приборов конструкции резервуара предусмотрены световые лампы и патрубки.

Объем оснащения резервуара аппаратурой контроля и автоматики, а также типы приборов определяются при привязке в соответствии с требованиями по автоматизации объекта и с учетом промышленного производства данных приборов.

Прибор СУС следует устанавливать на 15 см выше большей из двух величин:

- а) минимального уровня Нкр нефти в резервуаре при котором исключается прохват газовойдушной среды в сливной патрубок резервуара и обеспечивается устойчивая работа насосного оборудования по данным ВНИСПТметф:

$$H_{кр} \approx K_1 K_2 \sqrt[3]{\frac{V}{g}}$$

K_1 - коэффициент запаса 2,2;
 K_2 - коэффициент учитывающий влияние загрузки принимается равным 1,2;
 V - скорость в ПРП, м/с;
 g - ускорение м/с² 9,81 м/с²
 $D_{сл}$ - внутренний диаметр ПРП.

б) минимального уровня продукта Н в резервуаре из условий бескавитационной работы насосного оборудования, определяемого расчетным путем с учетом обеспечения необходимого подпора сверх упругости паров на всасывании насосов.

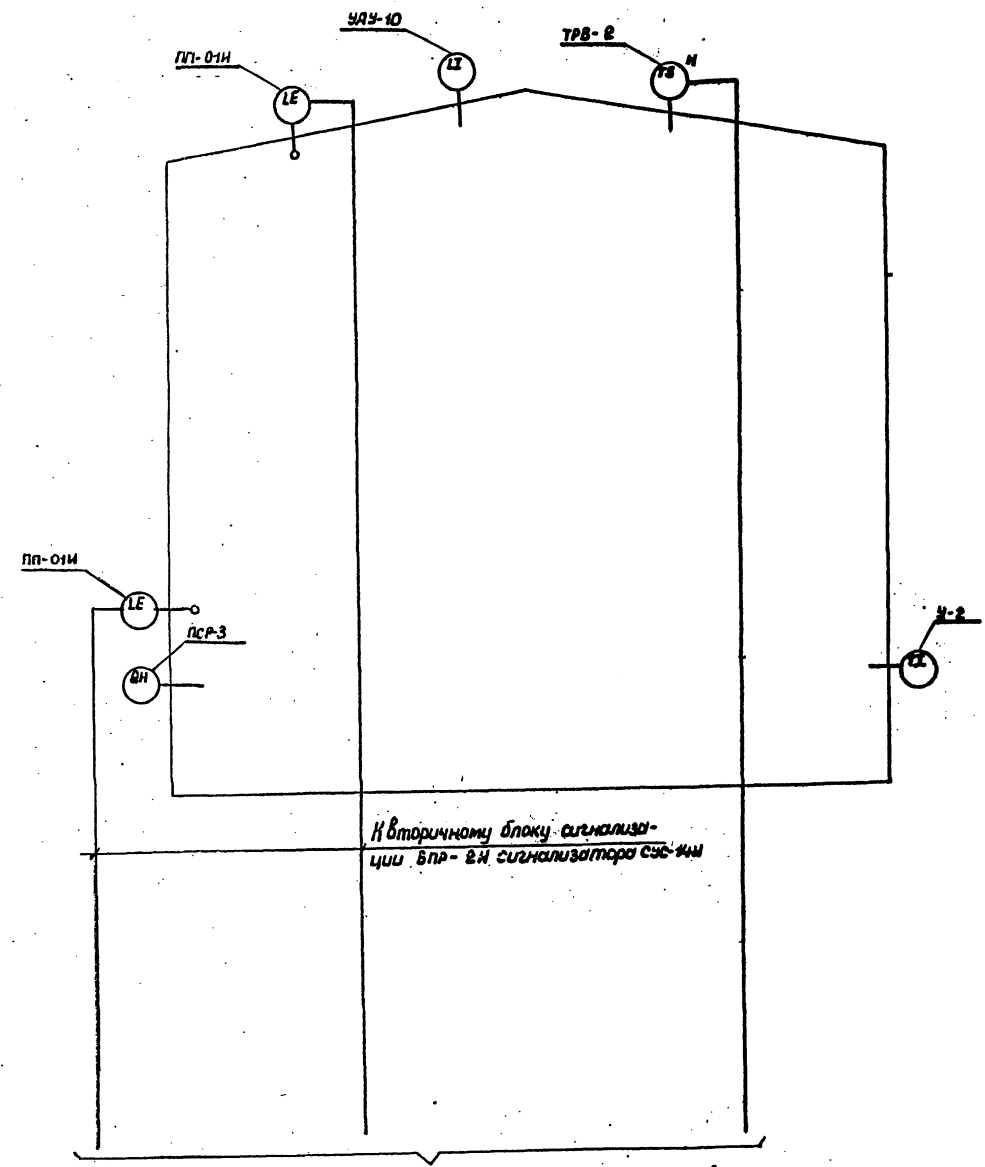
Привязки			
Инв. №			

Т.П. 704-1-168.84		КА	
Уч. №	Объемный	Длина	Диаметр
Рис. №	Рабочий	мм	мм
И. спец.	Медиа	мм	мм
И.Калиб.	Альм. Ва	мм	мм
Поль. инд.	Ермичева	мм	мм
ПРП	Билык	мм	мм
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 3000 м ³			
Общие данные			
Стандарт	Лист	Листов	Листов
Р	1	5	

Листом 7

Типовой проект 704-1-168.84

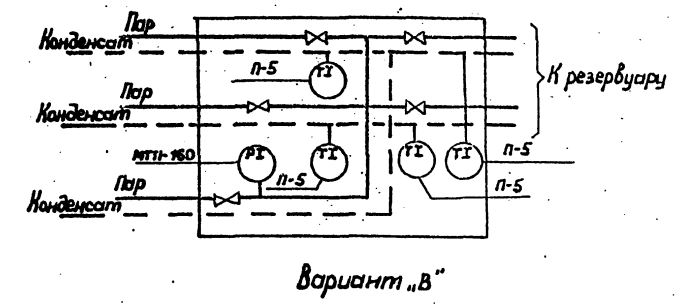
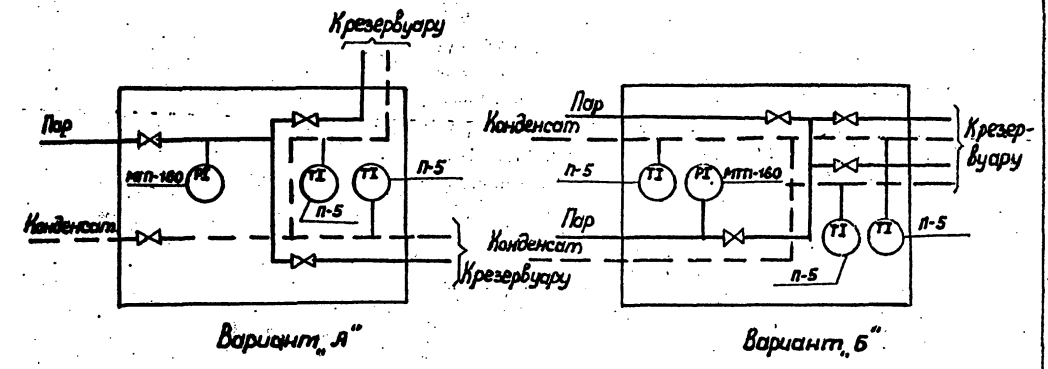
Шифр проекта, Подпись, Дата, Векторный



К вторичному блоку сигнализации ВПР-В и сигнализатора ссв-ин

Продолжение см. проект автоматизации резервуарного парка.

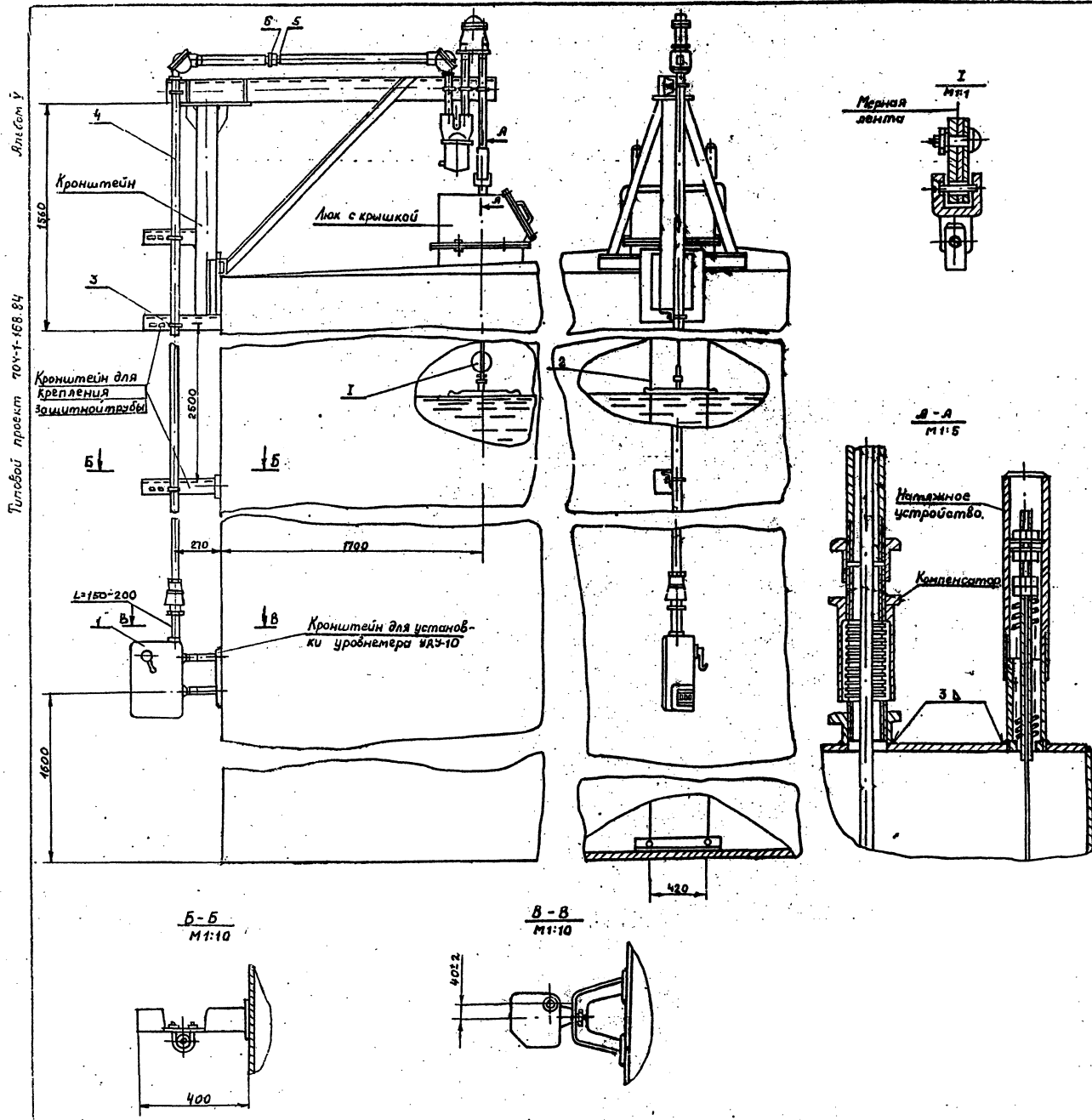
Узлы управления системой подогрева



Выбор варианта определяется в соответствии с разделом "ТС" настоящего проекта.

Привязан
Шифр №

Шифр	Уверковский	2	188.84
Рук. г.р.	Фатманский	188.84	188.84
Т. спец.	Медник	188.84	188.84
И. контр.	Модисова	188.84	188.84
Нач. шта.	Ерштенко	188.84	188.84
тип	большак		
Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емкостью 300м³			
Функциональная схема автоматизации.			
Р	2	Лист	Листов
Инженер-проектировщик Ю.Жигарев			



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз.	Примеч.
1	УАЗ-10- []	Уровнемер	шт		
2	гост 3282-74	Проволока 2	30м		комплект УАЗ-10
3	ТУ 36.1107-75	Хомут 50	5шт		
4	гост 3262-75	Труба 0-40x30	15м		
5	гост 8968-75	Муфта короткая ц-40	5шт		
6	гост 8968-75	Контргайка ц 40	5шт		

1 Место установки уровнемера приведено в разделе "М" настоящего альбома.
 2 Ляк и кронштейны для установки уровнемера приведены в альбоме III.

Привязан	

Инж.	Зверковская	Инж.	Лавин	Инж.	Лавин	Инж.	Лавин	Инж.	Лавин
Рук. пр.	Литманская	Инж.	Лавин	Инж.	Лавин	Инж.	Лавин	Инж.	Лавин
гл. спец.	Медник	Инж.	Лавин	Инж.	Лавин	Инж.	Лавин	Инж.	Лавин
Н.контр.	Яковлева	Инж.	Лавин	Инж.	Лавин	Инж.	Лавин	Инж.	Лавин
Нач. отд.	Ершанко	Инж.	Лавин	Инж.	Лавин	Инж.	Лавин	Инж.	Лавин
Гл. инж.	Бальзик	Инж.	Лавин	Инж.	Лавин	Инж.	Лавин	Инж.	Лавин

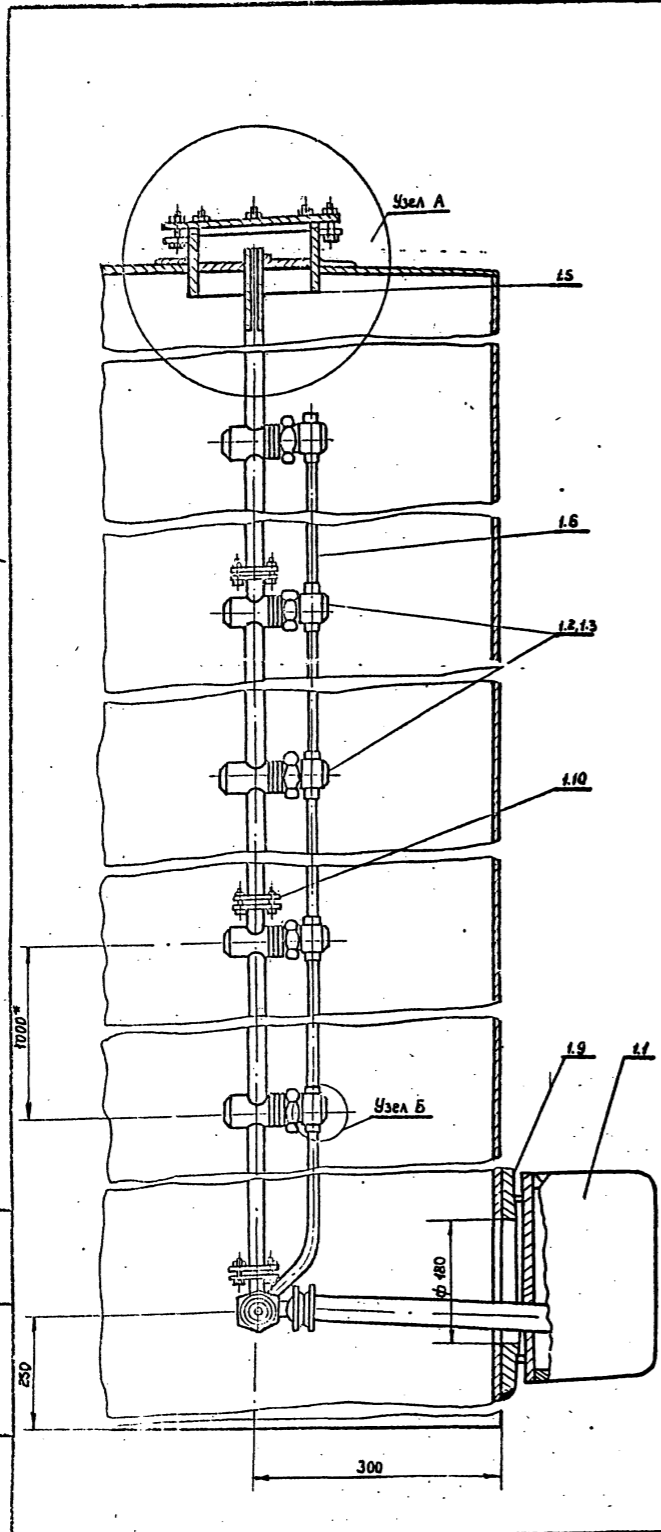
Т.п. 704-1-168.84 КА

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический нетопки и нефтепродуктов емк. 3000 м ³	Сталь	Лист	Листов
Установка уровнемера М 1:20	Р	З	

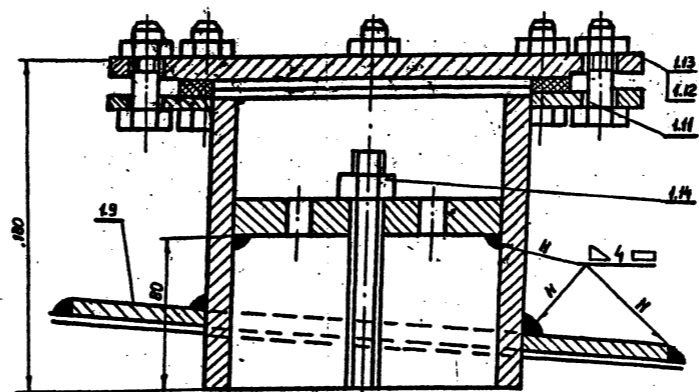
Альбом № V

Типовой проект 704-1-168.84

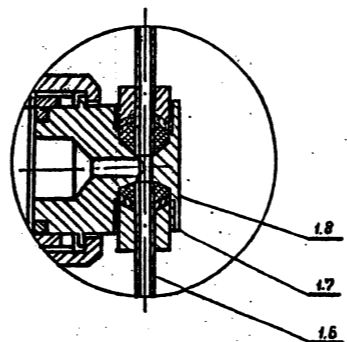
И.Л. И.И.И.И. / Подпись и дата / Электронный К.И.



Узел А



Узел Б



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
1	ПСРЗ - 123221	Пробитборник в комплекте	1		
1.1	ПСРЗ-4-09-00-00	Узел слива пробы	1		
1.2	ПСРЗ-4-02-00-00А	Трехклапанная секция	3		
1.3	ПСРЗ-4-04-00-00А	Двухклапанная секция	1		
1.4	ПСРЗ-4-09-05-00А	Ручка в сборе	1		
1.5	ПСРЗ-4-06-00-00	Верхний люк	1		
1.6	ПСРЗ-4-01-00-00	Труба воздушная	4		
1.7	ПСРЗ-4-07-00-02	Пробка	1		
1.8	ПСРЗ-4-07-00-03	Грундбокса	1		
1.9	ПСРЗ-4-00-00-01	Воротник	1		
1.10	ПСРЗ-4-00-00-02	Прокладка	4		
1.11	ПСРЗ-4-00-00-05	Кольцо уплотнительное	1		
1.12	Гост 7798-70*	Болт М6*20-58	12		
1.13	Гост 5915-70*	Гайка М6-5	12		
1.14	Гост 5915-70*	Гайка М16*15-5	1		

- * Размеры для справок.
- Место установки пробитборника приведено в разделе 'м' настоящего альбома.
- Количество изделий в комплекте пробитборника определяется заводом-изготовителем.

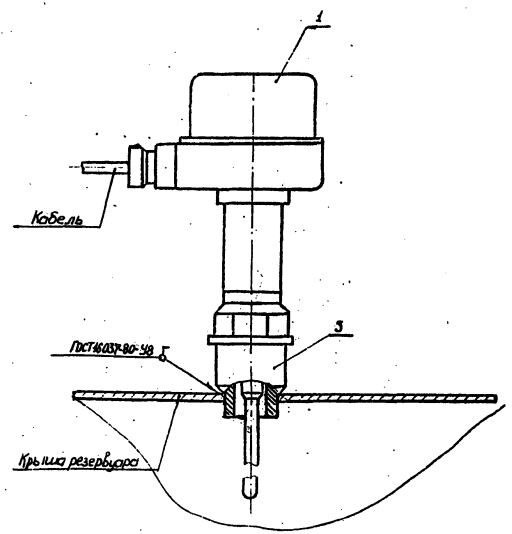
Привязан	
Инв. №	

Инж.	Зверковский	Д.В.	30.01.84	Т.п. 704-1-168.84	КА		
Рис. эр.	Ратманский	В.В.	30.01.84				
Гл. спец.	Медник	В.В.	30.01.84				
И.контр.	Абысова	В.В.	30.01.84				
Нач. отд.	Ефименко	В.В.	30.01.84				
ГИП	Бальзак	В.В.	30.01.84	Резервуар стальной вертикальный цилиндрический для нефти и нефтепродуктов емк. 3000 м³	Стация	Лист	Листов
Установка сниженного пробитборника.				Южсибнефтегаз	3.0.84		

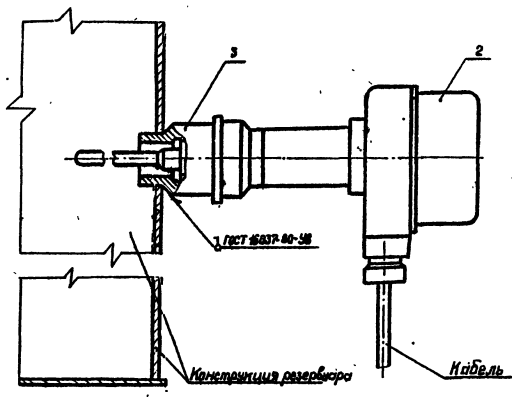
400413-05 27

Лист № 1
Табели проект 704-1-168-84

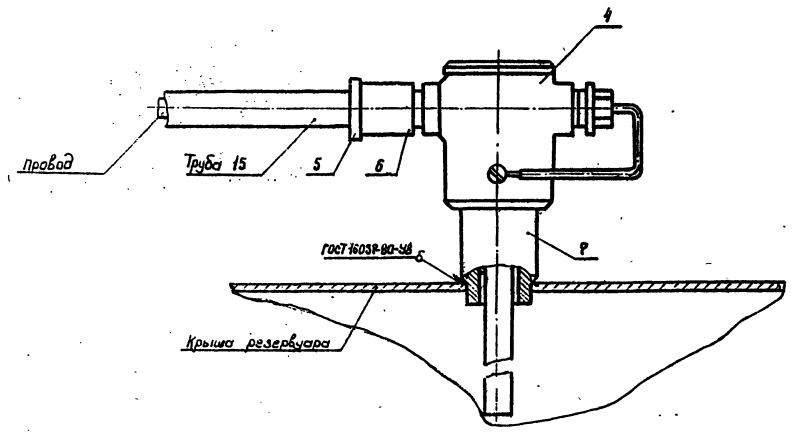
Установка преобразователя первичного верхнего уровня



Установка преобразователя первичного нижнего уровня



Установка термозвещателя



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса кг, кг.	Примеч.
1	ПТ-01И	Преобразователь первичный ПТ-01И	1		Комплект ПС-14И
2	ПТ-01И	Преобразователь первичный ПТ-01И	1		Бюже
3	БМ 27х15-55	Баллистика по ТУЗБ. 1087-76	1		
4	ТРВ-2	Термозвещатель	1		
5	ГОСТ 8968-75	Наптргойка 15	1		
6	ГОСТ 8968-75	Муфта 15	1		
Р	БМ 30х15-55	Баллистика по ТУЗБ. 1087-76	1		

1. Места установки и монтажа датчиков для сигнализатора уровня и термозвещателя приведены в разделе „М“.

Приказан	
Име. №	

Исполн.	Зав. отделом	№	Дата	Т.П. 704-1-168-84	КА
Провер.	Инженер	№	Дата		
Утверд.	Инженер	№	Дата		
Исполн.	Инженер	№	Дата		
Провер.	Инженер	№	Дата		
Утверд.	Инженер	№	Дата		
Исполн.	Инженер	№	Дата		
Провер.	Инженер	№	Дата		
Утверд.	Инженер	№	Дата		